SIEMENS

SIMATIC HMI

Multi Panel MP 370

Gerätehandbuch

Vorwort, Inhaltsverzeichnis

Einführung 1

Funktionsumfang 2

Inbetriebnahme 3

MP 370 bedienen 4

Bilder und Bildobjekte bedienen 5

Rezepturen 6

Archive 7

Systemeinstellungen 8

Installation 9

Maße 10

Optionen 11

Wartung/Instandhaltung 12

Betriebssystem-Austausch 13

Anhang A ▽ D

Glossar, Index

Bestell-Nr.: 6AV6591-1DB10-2AA0

Ausgabe 09/02

A5E00175759

Sicherheitstechnische Hinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind je nach Gefährdungsgrad folgendermaßen dargestellt:

Gefahr

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten wird, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Warnung

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

ohne Warndreieck bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Achtung

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Hinweis

ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Qualifiziertes Personal

Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes darf nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuchs sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Beachten Sie folgendes:

Warnung

Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden.

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, daß die Maschine, in die diese Komponente eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 98/37 EG entspricht.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Marken

Die eingetragenen Marken der Siemens AG finden Sie im Vorwort. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

Impressum

Redaktion und Herausgeber: A&D PT1 D1

Copyright Siemens AG 2002 All rights reserved

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Siemens AG
Automation & Drives
SIMATIC Human Machine Interface
Postfach 4848, D-90327 Nürnberg

© Siemens AG 2002
Änderungen vorbehalten.

Vorwort

Dieses Handbuch

Das Gerätehandbuch MP 370 für Touch- und Tastengeräte ist Teil der SIMATIC HMI-Dokumentation. Es gibt Bedienern, Monteuren, Projekteuren und Anlagenbetreuern Aufschluss über Installation, Funktionalität, Bedienung und technischen Aufbau des MP 370.

Wegweiser durch das Handbuch

Das Gerätehandbuch gliedert sich in die folgenden Kapitel:

Kapitel	Inhalt
1 - 2	Einführung und Überblick über die Leistungsmerkmale und den Funktionsumfang des MP 370
3 - 5	Inbetriebnahme und Bedienung
6 -7	Rezepturen und Archive
8	Systemeinstellungen
9 - 12	Mechanische und elektrische Installation, Maße, Nachrüsten von Optionen sowie Wartung und Instandhaltung des MP 370
13	Informationen zum Austausch des Betriebssystems
Anhang	• Technische Daten • Schnittstellenbelegung • HMI-Systemmeldungen • EGB-Richtlinien

Notation

In diesem Handbuch benutzen wir die folgende Notation:

`Motor aus`	Text, der am Bediengerät angezeigt wird, ist in Schreibmaschinenschrift dargestellt.
`Variable`	Symbolische Namen, die für variable Werte am Bildschirm stehen, sind in kursiver Schreibmaschinenschrift dargestellt.
Bilder	Anwählbare Funktionen sind in kursiver Normalschrift dargestellt.
ESC	Die Bezeichnung von Tasten und Schaltflächen ist in einer anderen Schrift dargestellt.

Historie

Die verschiedenen Ausgaben dieses Gerätehandbuchs korrespondieren mit den folgenden Versionen der Projektierungssoftware ProTool CS:

Ausgabe	Bemerkung	ProTool-Version
01/01	Erstausgabe des Gerätehandbuchs MP 370 für Touch- und Tastengeräte	ab V5.2 + SP3
12/01	Neue ProTool-Software, mehr Bildobjekte, neue Transfer-, Download- und Kommunikationsmöglichkeiten	ab V6.0
09/02	Ergänzung der neuen Touch-Gerätevariante MP 370 15”.	ab V6.0 SP2

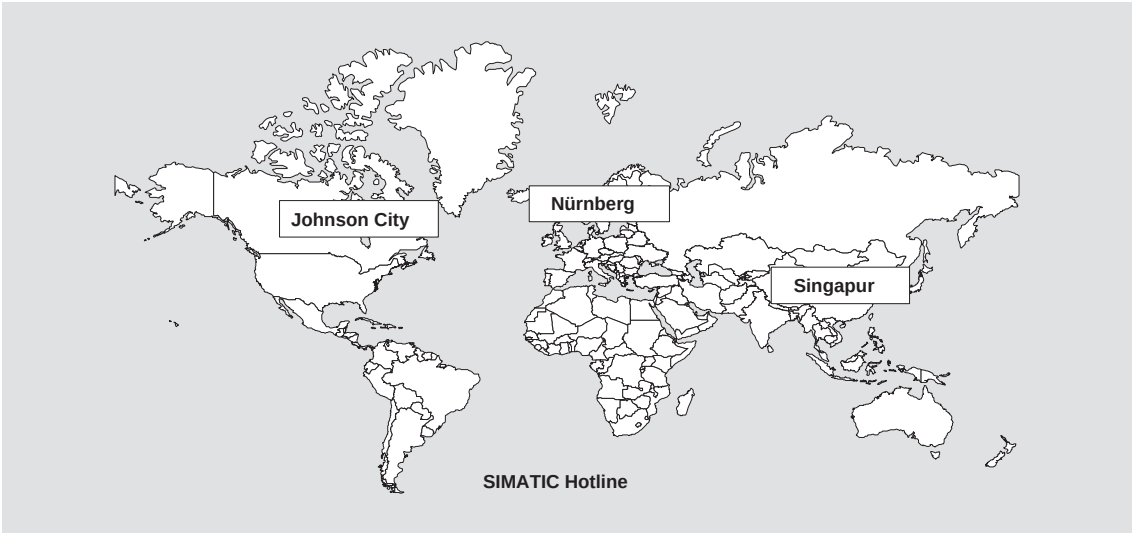
Marken

Die nachfolgenden Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG:

- HMI®
- IndustrialX®
- MP 270®
- MP 270B®
- MP 370®
- ProAgent®
- ProTool®
- ProTool/Lite®
- ProTool/Pro®
- SIMATIC®
- SIMATIC HMI®
- SIMATIC Multi Panel®
- SIMATIC Multifunctional Platform®
- WinCC®
- WinCC Add-on®

Customer und Technical Support

Weltweit erreichbar:



Weltweit (Nürnberg) **Technical Support** (FreeContact) Ortszeit: Mo.–Fr.8:00 bis 17:00 Telefon: +49 (180) 5050-222 Fax: +49 (180) 5050-223 E-Mail: techsupport@ad.siemens.de GMT: +1:00	**Weltweit** (Nürnberg) **Technical Support** (kostenpflichtig, nur mit SIMATIC Card) Ortszeit: Mo.–Fr. 0:00 bis 24:00 Telefon: +49 (911) 895-7777 Fax: +49 (911) 895-7001 GMT: +01:00	
Europa/Afrika (Nürnberg) **Authorization** Ortszeit: Mo.–Fr. 8:00 bis 17:00 Telefon: +49 (911) 895-7200 Fax: +49 (911) 895-7201 E-Mail: authorization@nbgm.siemens.de GMT: +1:00	**Amerika** (Johnson City) **Technical Support and Authorization** Ortszeit: Mo.–Fr. 8:00 bis 19:00 Telefon: +1 423 461-2522 Fax: +1 423 461-2289 E-Mail: simatic.hotline@sea.siemens.com GMT: –5:00	**Asien/Australien** (Singapur) **Technical Support and Authorization** Ortszeit: Mo.–Fr. 8:30 bis 17:30 Telefon: +65 740-7000 Fax: +65 740-7001 E-Mail: simatic.hotline@sae.siemens.com.sg GMT: +8:00

Die Sprachen an den SIMATIC-Hotlines sind generell Deutsch und Englisch – bei der Autorisierungs-Hotline wird zusätzlich Französisch, Italienisch und Spanisch gesprochen.

SIMATIC Customer Support Online-Dienste

Das SIMATIC Customer Support bietet Ihnen über die Online-Dienste umfangreiche zusätzliche Informationen zu den SIMATIC-Produkten:

- Allgemeine aktuelle Informationen erhalten Sie
  - im **Internet** unter `http://www.ad.siemens.de/simatic`
- Aktuelle Produkt-Informationen und Downloads, die beim Einsatz nützlich sein können:
  - im **Internet** unter `http://www.ad.siemens.de/simatic-cs`
  - über das **Bulletin Board System** (BBS) in Nürnberg (*SIMATIC Customer Support Mailbox)* unter der Nummer +49 (911) 895-7100.

    Verwenden Sie zur Anwahl der Mailbox ein Modem mit bis zu V.34 (28,8 kBaud), dessen Parameter Sie wie folgt einstellen: 8, N, 1, ANSI, oder wählen Sie sich per ISDN (x.75, 64 kBit) ein.
- Ihren Ansprechpartner für Automation & Drives vor Ort finden Sie über unsere Ansprechpartner-Datenbank
  - im **Internet** unter `http://www3.ad.siemens.de/partner/search.asp`

Abkürzungen

Die in diesem Gerätehandbuch verwendeten Abkürzungen haben die folgenden Bedeutungen:

AG	Automatisierungsgerät
ANSI	American National Standards Institute
AS 511	Protokoll der PG-Schnittstelle an SIMATIC S5
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
CCFL	Cold Cathode Fluorescence Lamp
CF	Compact Flash
CPU	Central Processing Unit
CSV	Comma Separated Values
DC	Direct Current
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DNS	Domain Name Service
DP	Dezentrale Peripherie
DSN	Data Source Name
EGB	Elektrostatisch Gefährdete Baugruppen
EMV	Elektro-Magnetische Verträglichkeit
HMI	Human Machine Interface
IF	Interface (Schnittstelle)

LCD	Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige)
LED	Light Emitting Diode (Leuchtdiode)
MP	Multi Panel
MPI	Multipoint Interface (SIMATIC S7)
OP	Operator Panel
PC	Personal Computer
PCL	Printer Control Language
PELV	Protected Extra Low Voltage
PG	Programmiergerät
PPI	Point to Point Interface (SIMATIC S7)
QVGA	Quarter Video Graphics Array
RISC	Reduced Instruction Set Computer
SELV	Safety Extra Low Voltage
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung
SRAM	Static Random Access Memory
STN	Super Twisted Nematic
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TFT	Thin Film Transistor
UNC	Universal Naming Convention
UPS	Uninterruptible Power Supply
USB	Universal Serial Bus
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
VGA	Video Graphics Array
WINS	Windows Internet Name Service
XGA	Extended Graphics Adapter

Eine Liste aller verwendeten Fachbegriffe mit Erklärungen finden Sie im Glossar am Ende dieses Handbuchs.

SIMATIC HMI-Dokumentation

Zielgruppen

Dieses Handbuch ist Teil der SIMATIC HMI-Dokumentation. Die Dokumentation orientiert sich an den folgenden Zielgruppen:

- Einsteiger
- Anwender
- Projekteure
- Programmierer
- Inbetriebsetzer

Dokumentations-Struktur

Die SIMATIC HMI Dokumentation setzt sich u. a. aus den folgenden Komponenten zusammen:

- Benutzerhandbücher für
  - Projektierungssoftware
  - Runtimesoftware
  - Kommunikation zwischen Steuerung und Bediengeräten
- Gerätehandbücher für die folgenden Bediengeräte:
  - SIMATIC PC
  - MP (Multi Panel)
  - OP (Operator Panel)
  - TP (Touch Panel)
  - TD (Text Display)
  - PP (Push Button Panel)
- Online-Hilfe für die Projektierungssoftware
- Inbetriebnahmeanleitungen
- Kurzanleitungen

Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über die für dieses Handbuch hilfreiche SIMATIC HMI Dokumentation.

Dokumentation	Zielgruppe	Inhalt
Erste Schritte Kurzanleitung	Einsteiger	In dieser Dokumentation werden Sie Schritt für Schritt geführt bei der Projektierung • eines Bildes mit verschiedenen Objekten, • eines Bildwechsels, • einer Meldung. Diese Dokumentation ist verfügbar für • Zeilengeräte • Grafikgeräte • Touch Panels • Windows-basierte Systeme
ProTool Windows-basierte Systeme projektieren Benutzerhandbuch	Projekteur	Liefert Informationen zum Arbeiten mit der Projektierungssoftware: • Grundlagen der Projektierung, • detaillierte Beschreibung projektierbarer Objekte und Funktionen, • Beispiele.
ProTool Online-Hilfe	Projekteur	Liefert während der Arbeit mit ProTool am Projektierungsrechner die folgenden Informationen: • kontextbezogene Hilfe, • ausführliche Anleitungen und Beispiele, • Referenzinformationen, • alle Informationen aus dem Benutzerhandbuch.
Kommunikation für Windows-basierte Systeme Benutzerhandbuch	Programmierer	Liefert Informationen zum Koppeln Windows-basierter Systeme an folgende Steuerungen: • SIMATIC S5 • SIMATIC S7 • SIMATIC 505 • SIMATIC WinAC • SIMOTION • Weitere Steuerungen anderer Hersteller Diese Dokumentation beschreibt • die Konfiguration und Parameter, die zur Ankopplung der Geräte an die Steuerung und das Netz erforderlich sind, • die Anwenderdatenbereiche, die zum Datenaustausch zwischen Bediengerät und Steuerung dienen.

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 1-1

2 Funktionsumfang 2-1

3 Inbetriebnahme 3-1

3.1 Erstinbetriebnahme 3-3

3.2 Wiederinbetriebnahme 3-4
3.2.1 Transfer manuell starten 3-4
3.2.2 Transfer im laufenden Betrieb automatisch starten 3-5

3.3 Startmenü des MP 370 3-6

3.4 Optionen für den Transferbetrieb 3-7

3.5 Projektierung am MP 370 testen 3-10

3.6 Rücktransfer 3-12

3.7 Backup/Restore des internen Flash-Speichers 3-14
3.7.1 Backup/Restore auf Speicherkarte 3-15
3.7.2 Backup/Restore über ProSave 3-16

3.8 Lizenztransfer (Autorisierung) mit ProSave 3-19

3.9 Applikationen laden 3-21
3.9.1 Applikationen laden mit ProSave 3-21
3.9.2 Applikationen laden über Active Sync 3-23

3.10 Service-Tool ProSave 3-24

4 MP 370 bedienen 4-1

4.1 Touch-Gerät bedienen 4-2
4.1.1 Touch-Elemente bedienen 4-2
4.1.2 Numerische Werte eingeben 4-5
4.1.3 Alphanumerische Werte eingeben 4-6
4.1.4 Navigieren mit Schaltflächen 4-7
4.1.5 Hilfetext aufrufen 4-7

4.2 Tastengerät bedienen 4-8
4.2.1 Funktionstasten/Softkeys 4-9
4.2.2 Systemtasten 4-11
4.2.3 Tastenkombinationen 4-14
4.2.4 Werte eingeben 4-16
4.2.5 Hilfetext aufrufen 4-18

4.3 Bedienung mit externer Tastatur/Maus 4-19

5 Bilder und Bildobjekte bedienen 5-1

5.1 Bilder bedienen 5-1
5.2 An- und Abmelden am MP 370 5-5
5.3 Bildobjekte im Überblick 5-6
5.4 Eingabefeld 5-9
5.5 Auswahlfeld 5-11
5.6 Datum/Uhrzeit 5-13
5.7 Grafikauswahlfeld 5-15
5.8 Schaltfläche 5-16
5.9 Zustandsschaltfläche 5-18
5.10 Schalter 5-20
5.11 Meldungen 5-21
5.11.1 ALARM_S 5-23
5.11.2 Meldezeile 5-24
5.11.3 Meldefenster 5-24
5.11.4 Meldeseite 5-26
5.11.5 Meldepuffer 5-27
5.11.6 Meldeanzeige 5-28
5.11.7 Einfache Meldeanzeige 5-30
5.12 Balken 5-31
5.13 Kurvendarstellung 5-32
5.14 Schieberegler 5-35
5.15 Analoganzeige 5-37
5.16 Digital-/Analoguhr 5-38
5.17 Passwortliste 5-39
5.17.1 Passwörter verwalten 5-41
5.17.2 Passwortliste exportieren/importieren 5-42
5.18 Status/Steuern 5-43
5.19 SIMATIC HMI Symbol Library 5-46

6 Rezepturen 6-1

6.1 Überblick 6-1
6.2 Einsatz von Rezepturen 6-3
6.2.1 Datenfluss bei Rezepturen 6-3
6.2.2 Anwendungsbeispiele 6-4
6.3 Rezepturen projektieren 6-7
6.4 Datensätze bearbeiten 6-10
6.4.1 Rezepturanzeige 6-11
6.4.2 Rezepturbilder 6-19
6.4.3 Funktionen und Steuerungsaufträge 6-23
6.4.4 Datensätze exportieren/importieren 6-25
6.4.5 Verhalten beim Ändern der Rezepturstruktur 6-28

7 Archive 7-1

8 Systemeinstellungen 8-1

8.1 Sprache einstellen 8-2

8.2 Betriebsart einstellen 8-3

8.3 Einstellungen im Windows CE Control Panel 8-4
8.3.1 Geräteeigenschaften 8-6
8.3.2 Bildschirmschoner 8-9
8.3.3 Kommunikation 8-10
8.3.4 Datum/Uhrzeit einstellen 8-10
8.3.5 Netzwerk 8-10
8.3.6 Ländereinstellungen 8-11
8.3.7 Bildschirmtastatur 8-11
8.3.8 Lautstärke 8-11
8.3.9 Drucker einstellen 8-11
8.3.10 Unterbrechungsfreie USV (nur optional ladbar) 8-13
8.3.11 System 8-14

8.4 Netzwerkbetrieb 8-15
8.4.1 MP 370 für Netzwerkbetrieb konfigurieren 8-16
8.4.2 Netzwerk testen 8-17
8.4.3 Netzwerkfunktionen projektieren 8-18

9 Installation 9-1

9.1 Mechanische Installation 9-1
9.1.1 Tastengerät einbauen 9-2
9.1.2 Touch-Gerät einbauen 9-4

9.2 Elektrische Installation 9-6
9.2.1 Potentialausgleich 9-9
9.2.2 Projektierungsrechner anschließen 9-12
9.2.3 Steuerung anschließen 9-13
9.2.4 Drucker anschließen 9-15
9.2.5 Externe Tastatur, Maus und Drucker anschließen 9-16
9.2.6 Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) anschließen 9-17

10 Maße 10-1

10.1 Touch-Gerät MP 370 12” 10-2

10.2 Touch-Gerät MP 370 15” 10-4

10.3 Tastengerät 10-6
10.3.1 Gerätemaße 10-6
10.3.2 Funktionstasten beschriften 10-7

11 Optionen 11-1

11.1 Hardware-Optionen 11-2
11.1.1 Pufferbatterie 11-2
11.1.2 PC-Card/CF-Card 11-3

11.2 Software-Optionen 11-5
11.2.1 Internet Explorer 11-5

12 Wartung/Instandhaltung 12-1

12.1 Bildschirm/Tastaturfolie reinigen 12-1
12.1.1 Allgemeine Hinweise 12-1
12.1.2 Hinweise zum Touch-Gerät 12-2

12.2 Optionale Pufferbatterie wechseln 12-3

13 Betriebssystem-Austausch 13-1

13.1 Betriebssystem-Austausch mit ProSave 13-1

13.2 Betriebssystem-Austausch mit PtUpdate 13-5

ANHANG

A Technische Daten A-1

B Schnittstellenbelegung B-1

C HMI-Systemmeldungen C-1

D EGB-Richtlinien D-1

Einführung

1

Multifunktionale Plattform

Die SIMATIC Multi Panel sind Repräsentanten der neuen Produktkategorie *“Multifunktionale Plattform”*. Diese Produktkategorie ist zwischen den prozessnahen und anwendungsoptimierten Komponenten, wie Operator Panel und Speicherprogrammierbare Steuerung auf der einen und dem Industrie-PC auf der anderen Seite, angesiedelt. Vervollständigt wird dieser Bereich durch die neue Gerätvariante MP 370 15” Touch im High-End-Bereich.

Die Multifunktionale Plattform basiert auf dem innovativen Standardbetriebssystem Microsoft Windows CE. Sie vereint die Robustheit und Schnelligkeit der dedizierten Hardwarelösungen mit der Flexibilität der PC-Welt.

Multi Panels bieten u. a. die folgenden Vorteile:

- Hohe Projektierungseffizienz
- Simulieren der Projektierung am Projektierungsrechner (ohne Steuerung)
- Komfortable Darstellung und Bedienung des Prozesses mit Windows-konformer Bedienoberfläche
- Große Auswahl vorgefertigter Bildobjekte beim Projektieren
- Dynamisieren von Bildobjekten (z. B. Objekte bewegen)
- Unkomplizierter und schneller Umgang mit Rezepturen und Datensätzen in Rezepturbildern und Rezepturanzeige
- Archivierung von Meldungen, Prozesswerten und Login/Logout-Vorgängen
- Erstellen von Vektorgrafiken mit der Projektierungssoftware SIMATIC ProTool CS ohne externen Grafikeditor
- Visual Basic Script für die Realisierung eigener Funktionen
- Meldeverfahren ALARM_S in Verbindung mit der SIMATIC S7
- Transfer:
  - Automatische Umschaltung in den Transferbetrieb
  - Transfer über MPI, PROFIBUS/DP, USB und Ethernet
  - serieller Transfer
  - Transfer per TeleService
- Standard-Kopplungen an SIMATIC S5/DP, SIMATIC S7 und SIMATIC 505 sowie an Steuerungen anderer Hersteller

Einordnung in die Gerätelandschaft der SIMATIC HMI

Das MP 370 erweitert die Produktkategorie der Multifunktionalen Plattform für den oberen Leistungsbereich. Es erfüllt hohe Anforderungen an Leistung, Performance, Darstellungsmöglichkeiten und Preis-/Leistungsverhältnis und erweitert die Kommunikationsmöglichkeiten u.a. zur Bürowelt. Die Anforderungen der Kunden nach neuen Möglichkeiten wie z.B. die Erweiterung von Download- und Transferaktionen, einfache Bedienung und damit die Steigerung der Akzeptanz gegenüber den CE-Geräten wurden bei der Weiterentwicklung des Gerätes berücksichtigt und umgesetzt. Mit der neuen Touch-Gerätevariante mit 15”-Display steht in dieser Geräteklasse nun auch eine großformatige Anzeige mit mehr Visualisierungsfläche zur Verfügung.

Das MP 370 verwirklicht konsequent die Idee der Multifunktionalität. Es unterstützt neben der klassischen HMI-Anwendung (Visualisieren mit SIMATIC ProTool) auch zusätzliche-Anwendungen wie z. B. Prozessdiagnose (SIMATIC ProAgent/MP), USV, Terminal Client (SIMATIC ThinClient/MP) für die Touch-Gerätevarianten und Soft-SPS (SIMATIC WinAC) für die MP 370 12”-Gerätevarianten. Darüber hinaus können Sie das MP 370 auch im Rahmen des OPP (Open Platform Program) verwenden.

Mit dem MP 370 stehen Ihnen – je nach Visualisierungsaufgabe – unterschiedliche Gerätevarianten mit Bedienung per Touch-Screen oder Folientastatur zur Verfügung.

Eine vollständige Übersicht über den Funktionsumfang des MP 370 finden Sie im Kapitel 2.

Einsatzbereich

Das MP 370 bietet dem Anwender Möglichkeiten, Betriebszustände, aktuelle Prozessdaten und Störungen einer angekoppelten Steuerung grafisch darzustellen und die zu überwachende Maschine oder Anlage komfortabel bedienen und beobachten zu können.

Das MP 370 ist für die komfortable Maschinenbedienung und Überwachung konzipiert. Es ermöglicht eine realitätsnahe grafische Darstellung der zu überwachenden Maschine oder Anlage. Der Einsatzbereich umfasst u. a. Anwendungen im Maschinen- und Apparatebau, in der Druck- und Verpackungsindustrie, in der Automobilindustrie und Elektroindustrie sowie im chemischen und pharmazeutischen Bereich.

Durch die hohe Schutzart (frontseitig IP65) und durch den Verzicht auf bewegliche Massenspeicher, wie Festplatten oder Disketten, eignet sich das MP 370 auch für rauhe Industrieumgebungen und für den Einsatz direkt vor Ort an der Maschine.

Einbauorte für das MP 370 können sein:

- Schaltschränke/Pulte
- 19''-Schränke/Racks (Tastengerät)

Anschlussmöglichkeiten für externe Peripheriegeräte (Tastatur, Maus und Drucker) z. B. über eine USB-Schnittstelle sowie die Einsatzmöglichkeit von CF- und PC-Karte unterstützen die Multifunktionalität. Mit seiner performanten Hardwarebasis und dank der geringen Einbautiefe erfüllt das MP 370 alle Anforderungen an eine maschinennahe Bedienung.

Mit dem MP 370 können Sie:

- den Prozess menügeführt bedienen und überwachen. Sie können z. B. durch Werteingaben oder durch Betätigen projektierter Funktionstasten Sollwerte eingeben oder Stellglieder steuern;
- Prozesse, Maschinen und Anlagen in vollgrafischen und dynamisierten Bildern darstellen;
- Meldungen anzeigen und bearbeiten sowie Prozessvariablen z. B. in Ausgabefeldern, Balken, Kurven oder Zustandsanzeigen visualisieren;
- über Eingaben direkt in den Prozessablauf eingreifen.

Projektieren mit ProTool CS

Grafik, Text, anwenderdefinierte Funktionen sowie Bedien- und Anzeigeelemente, die am MP 370 dargestellt werden sollen, sind zuvor an einem Projektierungsrechner (PC oder PG) mit der Projektierungssoftware SIMATIC ProTool CS zu erstellen. Um die Projektierung zum MP 370 zu übertragen, ist der Projektierungsrechner mit dem MP 370 zu verbinden (siehe “Projektierungsphase” in Bild 1-1). Die Verbindung kann entweder seriell, über ein MPI/PROFIBUS-DP-Netzwerk, über eine USB- oder Ethernet-Schnittstelle oder über eine Standard-Modemstrecke hergestellt werden.

Nach erfolgreicher Übertragung der Projektierung können Sie das MP 370 an die Steuerung ankoppeln. Jetzt kommuniziert das MP mit der Steuerung und reagiert gemäß der projektierten Vorgaben auf die Programmabläufe in der Steuerung (siehe “Prozessführungsphase” in Bild 1-1).

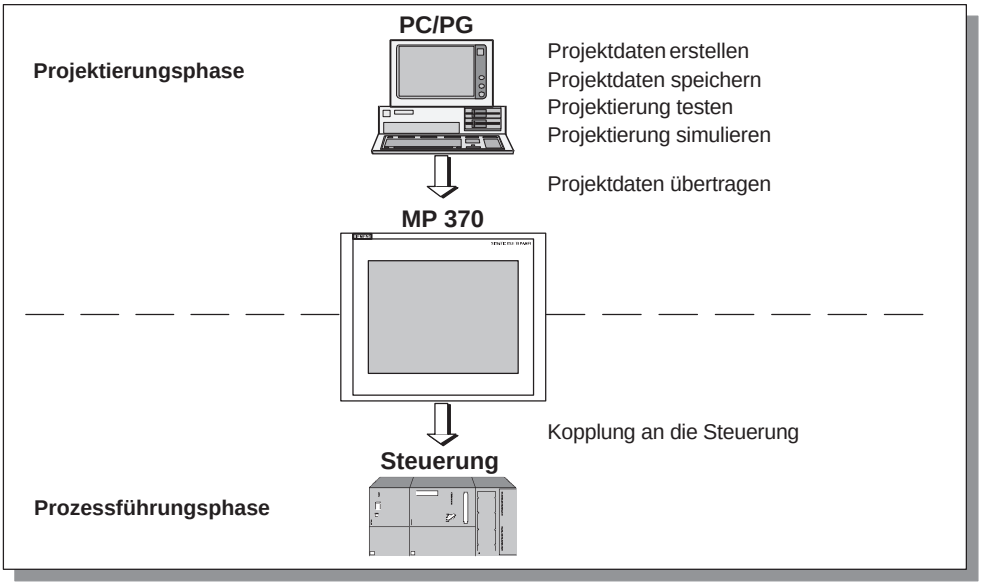
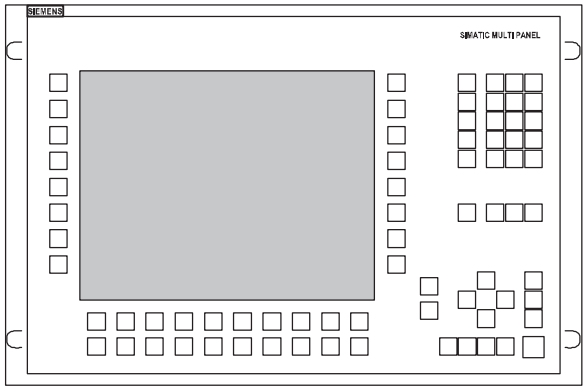
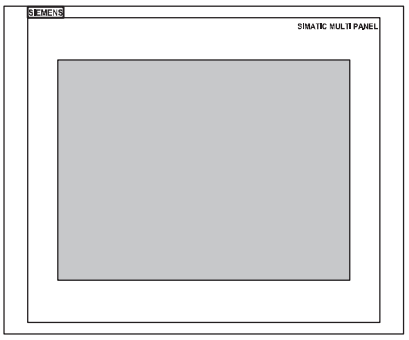


Bild 1-1 Projektierungs- und Prozessführungsphase

Das MP 370 im Überblick





Leistungsmerkmal		Tastengerät	Touch-Gerät MP 370 12”	Touch-Gerät MP 370 15”
Prozessor	Typ	64 Bit RISC-CPU		
Speicher	Kapazität (max.)	frei für Anwenderdaten: Flash-Speicher 12 MByte (dafür max. 7 MByte für ProTool-Projektierungen)		
Software	Betriebssystem	Microsoft Windows CE		
Schnittstellen	Standard HMI-Schnittstellen zum Anschluss von Steuerung, PC/PG und Drucker	1 × RS 232/TTY (aktiv/passiv) 1 × RS 232 (9-polig) 1 × RS 422/RS485		
	S7-Kopplung	MPI/PROFIBUS-DP		
	Weitere Schnittstellen für Netzwerk, externe Tastatur und Maus	1 × Ethernet (10/100 Mbit) 1 × USB (12 Mbaud/Host)		
Farbdisplay	Typ	TFT-LCD	TFT-LCD mit Touch (analog resistiv)	
	Aktive Bildschirmdiagonale	12,1’’		15,1’’
	Auflösung (Bildpunkte)	800 × 600 (Super VGA)		1024 × 768 (XGA)
	Darstellbare Farben	256		
	Hintergrundbeleuchtung Lebensdauer ca. (h)	CCFL-Röhren 50.000		
Folientastatur	Systemtasten mit festen Funktionen	38 (3 mit LED)	–	
	Funktionstasten mit projektierbaren Funktionen	36 (mit LED)	–	
	davon als Softkeys verwendbar	36	–	
	Beschriftung der Funktionstasten	anlagenspezifisch mit Beschriftungsstreifen	–	
Akustische Rückmeldung	Bei Touch-Bedienung	–	×	

Leistungsmerkmal		Tastengerät	Touch-Gerät MP 370 12”	Touch-Gerät MP 370 15”
Besonderheiten	Externe Speichererweiterung für Rezepturen, Archive, Meldungen usw.:			
	• Steckplatz für PC-Card		×	
	• Steckplatz für CF-Card		×	

Weitere Informationen

Ausführliche Informationen zu den Technischen Daten des MP 370 finden Sie im Anhang A dieses Handbuchs.

Das Erstellen von Projektierungen für das MP 370 und die Funktionen der Projektierungssoftware sind detailliert im Benutzerhandbuch *ProTool Windows-basierte Systeme projektieren* und in der Online-Hilfe zu ProTool CS beschrieben.

Über die Kopplung des MP 370 an die Steuerung informiert Sie das Benutzerhandbuch *Kommunikation für Windows-basierte Systeme*.

Aktuelle Informationen, die in den Handbüchern nicht mehr berücksichtigt werden konnten, finden Sie in der Datei *Liesmich.wri* auf der ProTool-CD.

Funktionsumfang

2

Die nachfolgende Tabelle fasst den Funktionsumfang des MP 370 zusammen. Die Zahlenwerte sind Maximalwerte, die das MP 370 verwalten kann. Diese Werte gelten nicht additiv, d. h. Sie können z. B. 4.000 Meldungen projektieren, wenn Sie keine weiteren Objekte verwenden. Es sind aber nicht gleichzeitig 4.000 Meldungen und 300 Bilder mit jeweils 400 Variablen pro Bild möglich. Die angegebenen Werte sind durch die Größe des Projektierungsspeichers begrenzt.

Funktion		Tastengerät	Touch-Gerät
Meldungen	Anzahl	4.000	
	Anzeige	Meldezeile/Meldefenster/ Meldeanzeige	
	Alle anstehenden Meldungen ansehen	Meldeseite/Meldeanzeige	
	Länge Meldetext	70 Zeichen (fontabhängig) für in ProTool projektierbare Meldetexte, 255 Zeichen für in Step7 projektierbare Meldetexte	
	Prozesswerte im Meldetext	8	
	Meldezustände unterschiedlich farblich gekennzeichnet	×	
	Betriebsmeldungen	×	
	Störmeldungen	×	
	• Anzeigeart	Erste/Letzte, wählbar	
	• Einzelne Meldungen quittieren	×	
	• Mehrere Störmeldungen gleichzeitig quittieren (Sammelquittierung)	16 Quittiergruppen	
ALARM_S	S7-Meldungen anzeigen	×	
Meldeprotokollierung	Ausgabe auf Drucker	×	
Meldepuffer flüchtig	Kapazität	1.024 Meldeereignisse	
	Meldungen ansehen	×	
	Löschen	×	
	Drucken	×	
	Gleichzeitig anstehende Meldeereignisse (max.)		
	• Betriebsmeldungen	500	
	oder		
	• Störmeldungen/ALARM_S	250	

Funktion		Tastengerät	Touch-Gerät
Meldepuffer-Archiv	Speicherort	Datei	
	Kapazität	begrenzt durch Speichermedium 1)	
Meldeerfassung	Zeitpunkt des Auftretens	Datum/Uhrzeit	
	Meldeereignis	Gekommen, Gegangen, Quittiert	
Bilder	Anzahl	300	
	Felder pro Bild	400	
	Variablen pro Bild	400	
	Komplexe Elemente pro Bild (Kurven, Balken etc.)	20	
	Anzeigen	×	
	Drucken (Hardcopy)	×	
	Bildobjekte	• Text • Grafik • Ausgabefeld • Eingabefeld • Symbolisches Ausgabefeld • Auswahlfeld • Datum/Uhrzeit • Grafikanzeige • Grafikliste • Grafikauswahlfeld • Schaltfläche • Zustandsschaltfläche • Zustandsfläche • Schalter • Unsichtbare Schaltfläche • Kurvendarstellung • Balken • Meldeanzeige • Einfache Meldeanzeige • Status/Steuern • Passwortliste • Rezepturanzeige • Schieberegler • Analoganzeige • Digital-/Analoguhr • SIMATIC HMI Symbol Library	

1) Speichermedien sind PC-Card, CF-Card und Netzlaufwerk

Funktion		Tastengerät	Touch-Gerät
Bilder	Bedienerführung		
	• Hilfetext	×	×
	• Dynamische Attribute	×	×
	• Objekte ein-/ausblenden	×	×
	• Piktogramme für Softkeys	×	–
	• TAB-Reihenfolge	×	–
	• Leuchtdioden in Funktionstasten	×	–
	Permanentfenster	×	
Variablen	Anzahl	2.048	
Grenzwertüberwachung	Eingaben/Ausgaben	×	
Umrechnungsfunktionen	Eingaben/Ausgaben	×	
Hilfetext	Zeilen/Zeichen	7/35	
	für Meldungen	×	
	für Bilder	×	
	für Bildobjekte		
	• Eingabefeld	×	×
	• Auswahlfeld	×	×
	• Schaltfläche	×	–
	• Zustandsschaltfläche	×	–
	• Schalter	×	–
	• Unsichtbare Schaltfläche	×	–
Archivierung	Meldungen	×	
	Variablen	×	
	Archivtyp	Umlauf/Folgearchiv	
	Anzahl Archive	20	
	Anzahl max. archivierbare Variablen	20	
	Anzahl Folgerchive	40	
	Einträge je Archiv	10.000	
	Speicherort	Datei (CSV)	
Listen	Anzahl	500	
	Grafiklisten	500	
	Textlisten	500	
Druckfunktionen	Hardcopy des Bildschirminhalts auch in Farbe	×	
	Direkte Meldeprotokollierung	×	
	Schichtprotokoll	×	
Passwortschutz	Anzahl Passwörter	50	
	Passwortlevel	10 (0..9)	
Rezepturen	Anzahl	1000	
	Datensätze pro Rezeptur[1)]	1000	
	Einträge pro Rezeptur	500	

1) Speichermedien sind PC-Card, CF-Card und Netzlaufwerk

Funktion		Tastengerät	Touch-Gerät
Online-Sprachumschaltung	Anzahl Sprachen	5	
PG-Funktionen (Status/Steuern)	SIMATIC S5	×	
	SIMATIC S7	×	
Bildschirmeinstellungen	Dunkelschaltung	×	
	Helligkeit	×	
	Bildschirmschoner	×	
	Touch-Kalibrierung	–	×
Wecker	Funktionen zyklisch oder einmalig auslösen	×	
VB Script	Anwenderspezifische Erweiterungen der Funktionalität	×	
	Anzahl Skripte	50	
	Anzahl Zeilen pro Skript	100	
Verbindungen 2)	Anzahl	6	
Kommunikation	**SIMATIC S5**		
	• AS511	×	
	• PROFIBUS-DP	×	
	SIMATIC S7-200	×	
	SIMATIC S7-300/400	×	
	SIMATIC 505		
	• NITP	×	
	• PROFIBUS-DP	×	
	SIMATIC WinAC	×	
	SIMOTION	×	
	Kopplung an Steuerungen anderer Hersteller		
	Allen Bradley (PLC-5, SLC 500)		
	• DF1	×	
	• DH+	×	
	• DH485	×	
	LG Lucky Goldstar		
	• GLOFA GM	×	
	Modicon		
	• Modbus	×	
	Mitsubishi FX / Mitsubishi Protocol 4	×	
	GE Fanuc	×	
	Omron Hostlink/Multilink	×	
	Telemecanique TSX		
	• Uni-Telway	×	

2) Bei SIMATIC S7

Inbetriebnahme

3

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel informiert Sie über

- Erstinbetriebnahme des MP 370 (Seite 3-3)
- Wiederinbetriebnahme des MP 370 (Seite 3-4)
- Optionen für den Transferbetrieb (Seite 3-7)
- Testen der Projektierung am MP 370 (Seite 3-10)
- Rücktransfer der Projektierung (Seite 3-12)
- Backup/Restore (Seite 3-14)
- Lizenztransfer mit ProSave (Seite 3-19)
- Applikationen laden (Seite 3-21)
- Service-Tool ProSave (Seite 3-24)

Achtung

Beachten Sie bei der Erstinbetriebnahme bitte den sicherheitstechnischen Hinweis zum Verpolschutz auf der Seite 9-8.

Achtung

Hochfrequente Strahlung, z. B. vom Mobiltelefon, kann ungewollte Betriebssituationen verursachen.

Vorsicht

Beenden Sie vor dem Abschalten der Versorgungsspannung grundsätzlich zuerst die Runtime-Software, um Datenverlust zu vermeiden.

Betätigen Sie zum Beenden der Runtime-Software das Bedienelement, das in Ihrer Projektierung mit der Funktion *Runtime_beenden* verknüpft ist. Warten Sie, bis das MP 370 das Startmenü (Bild 3-1, Seite 3-6) anzeigt, und schalten Sie erst dann die Versorgungsspannung ab.

Hinweis

Sie können während der Inbetriebnahme über die USB-Schnittstelle eine externe USB-Tastatur oder Maus anschließen.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zur Bedienung des MP 370 finden Sie in den folgenden Kapiteln:

- Allgemeine Bedienung des Touch-Gerätes: Kapitel 4.1
- Allgemeine Bedienung des Tastengerätes: Kapitel 4.2
- Bilder und Bildobjekte bedienen: Kapitel 5

3.1 Erstinbetriebnahme

Vorgehen

Bei der Erstinbetriebnahme ist auf dem MP 370 noch keine Projektierung vorhanden. Um die zum Betrieb notwendigen Projektdaten und die Runtime-Software vom Projektierungsrechner auf das Gerät zu übertragen, gehen Sie bitte in der nachfolgend beschriebenen Reihenfolge vor.

Schritt	Vorgehen
1	Verbinden Sie, je nach gewünschter Transferart die Schnittstelle IF2 (seriell), IF1B (MPI/PROFIBUS-DP), die USB- oder Ethernet-Schnittstelle des MP 370 über ein geeignetes Standardkabel mit dem Projektierungsrechner. Möglich ist auch eine Übertragung per Modem. Voreinstellung: serielle Kopplung
2	Schalten Sie die Stromversorgung für das MP 370 ein.
3	Beim Anlauf des Gerätes wird automatisch vom Startmenü in den Transfermodus gewechselt. Wechseln Sie durch Drücken der Schaltfläche `Abbrechen` in das Startmenü und von dort in das Windows CE Control Panel.
4	Überprüfen Sie in den Transfereinstellungen die Einstellung der Schnittstelle (seriell, MPI, USB oder Ethernet) und passen Sie diese gegebenenfalls an (siehe Kap. 3.4). Voreinstellung: serielle Kopplung
5	Schließen Sie das Control Panel und wechseln Sie in den Transfermodus.
6	Starten Sie am Projektierungsrechner die Übertragung der Projektierung. Weitere am Projektierungsrechner erforderliche Einstellungen für die Übertragung entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch *ProTool Windows-basierte Systeme projektieren*. Der Projektierungsrechner prüft die Verbindung zum MP 370. Ist diese nicht vorhanden oder gestört, gibt er eine entsprechende Fehlermeldung aus. Wenn die Übertragung vom Projektierungsrechner mit einem Hinweis auf einen Kompatibilitätskonflikt abgebrochen wird, muss das Betriebssystem des MP 370 ausgetauscht werden (siehe Kapitel 13). Bei korrekter Verbindung werden die Projektdaten zum MP 370 übertragen. Nach erfolgreicher Übertragung wird die Projektierung gestartet und das Startbild der übertragenen Projektierung angezeigt.

Datum/Uhrzeit einstellen

Bei der Erstinbetriebnahme, oder wenn das MP 370 für längere Zeit ohne Pufferbatterie von der Stromversorgung getrennt war, müssen Sie Datum und Uhrzeit aktualisieren. Informationen hierzu finden Sie auf Seite 5-13.

3.2 Wiederinbetriebnahme

Zweck

Bei der Wiederinbetriebnahme ersetzen Sie eine bereits im MP 370 vorhandene Projektierung durch eine andere. Dabei werden die Projektdaten vom Projektierungsrechner zum MP 370 übertragen.

Um das MP 370 in den Transfer-Modus zu schalten, stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Transfer in der Anlaufphase des MP 370 manuell starten (Seite 3-4)
- Transfer im laufenden Betrieb des MP 370 automatisch starten (Seite 3-5)
- Transfer im laufenden Betrieb des MP 370 über ein entsprechend projektiertes Bedienelement starten (Seite 8-3)

3.2.1 Transfer manuell starten

So starten Sie den Transfer in der Anlaufphase des MP 370 manuell:

Schritt	Vorgehen
1	Verbinden Sie, je nach gewünschter Transfereinstellung die Schnittstelle IF2 (seriell), IF1B (MPI/PROFIBUS-DP), die USB- oder Ethernet-Schnittstelle des MP 370 über ein geeignetes Standardkabel mit dem Projektierungsrechner. Möglich ist auch eine Übertragung per Modem.
2	Schalten Sie die Stromversorgung für das MP 370 ein.
3	Überprüfen Sie in den Transfereinstellungen die Einstellung der Schnittstelle (seriell, MPI, USB oder Ethernet) und passen Sie diese gegebenenfalls an (siehe Kap. 3.4).
4	Schließen Sie das Control Panel und wechseln Sie in den Transfermodus.
5	Starten Sie am Projektierungsrechner die Übertragung der Projektierung. Der Projektierungsrechner prüft die Verbindung zum MP 370. Ist diese nicht vorhanden oder gestört, gibt der Projektierungsrechner eine entsprechende Fehlermeldung aus. Wenn die Übertragung vom Projektierungsrechner mit einem Hinweis auf einen Kompatibilitätskonflikt abgebrochen wird, muss das Betriebssystem des MP 370 ausgetauscht werden (siehe Kapitel 13). Bei korrekter Verbindung wird die neue Projektierung zum MP 370 übertragen. Nach erfolgreicher Übertragung wird die Projektierung gestartet und das Startbild der übertragenen Projektierung angezeigt.

3.2.2 Transfer im laufenden Betrieb automatisch starten

Transfereinstellungen

Sie können das MP 370 automatisch aus dem laufenden Betrieb in den Transferbetrieb wechseln lassen, sobald am angeschlossenen Projektierungsrechner ein Transfer gestartet wird. Diese Möglichkeit ist besonders für die Testphase einer neuen Projektierung zu empfehlen, da die Übertragung ohne Eingriff am MP 370 erfolgt.

Voraussetzung dafür ist, dass in der Option *Transfer* im Windows CE Control Panel die gewünschte Kopplung und die entsprechende Funktion *Remote Control* aktiviert ist.

Eine genaue Beschreibung der möglichen Transfereinstellungen finden Sie auf Seite 3-7.

Modale Dialoge schließen

Mit aktivierter Option *Remote Control* wird die Runtime automatisch heruntergefahren und das MP 370 in den Transfer-Betrieb gewechselt. Sind noch Dialoge geöffnet, ist das Herunterfahren der Runtime nicht möglich, wenn am MP 370 ein Transfer angestoßen wird.

Schließen Sie in diesem Fall entweder den Dialog, oder brechen Sie den Transfer am Projektierungsrechner ab.

Empfehlung

Schalten Sie nach der Inbetriebnahmephase die Möglichkeit des automatischen Transfers ab, um in einer laufenden Anlage nicht versehentlich das MP 370 in den Transferbetrieb zu schalten. Deaktivieren Sie dazu die Optionen *Remote Control* in den Transfereinstellungen des MP 370 (Bild 3-2, Seite 3-7).

3.3 Startmenü des MP 370

In der Anlaufphase wird kurzzeitig das dargestellte Startmenü eingeblendet. Es erscheint ausserdem nach Beenden der Runtime:

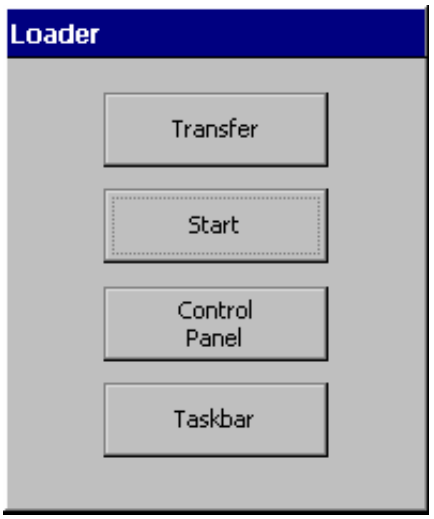


Bild 3-1 Startmenü des MP 370

Mit der Schaltfläche *Transfer* wechselt das MP 370 in den Transfermodus.

Mit der Schaltfläche *Start* starten Sie automatisch die Runtime.

Mit der Schaltfläche *Control Panel* gelangen Sie in das Windows CE Control Panel (siehe Bild 8-1 auf Seite 8-5), in dem Sie verschiedene Einstellungen vornehmen können. Hier ist z. B. die Einstellung der Optionen für den Transferbetrieb möglich.

Über die Schaltfläche *Taskbar* wird die Taskleiste mit geöffnetem Startmenü aktiviert.

Sie haben die Möglichkeit, das Startmenü per Passwort gegen unbefugtes Bedienen zu schützen. Ohne Passworteingabe sind dann nur die Schaltflächen *Transfer* und *Start* auswählbar. Sie verhindern auf diese Weise Fehlbedienungen und erhöhen die Sicherheit der Anlage oder Maschine, da keine Einstellungsänderungen vorgenommen werden können.

3.4 Optionen für den Transferbetrieb

Überblick

Sie haben die Möglichkeit, folgende Optionen für den Transferbetrieb einzustellen:

- Automatischer Wechsel in den Transferbetrieb aus dem laufenden Betrieb heraus, wenn vom angeschlossenen Projektierungsrechner eine Übertragung durchgeführt wird
- Auswahl einer bestimmten Kopplungsart für den Transferbetrieb, so dass die Übertragung nur über eine serielle Kopplung, über MPI/PROFIBUS-DP USB- oder Ethernet-Kopplung erfolgt

Einstellungen für den Transfer-Modus

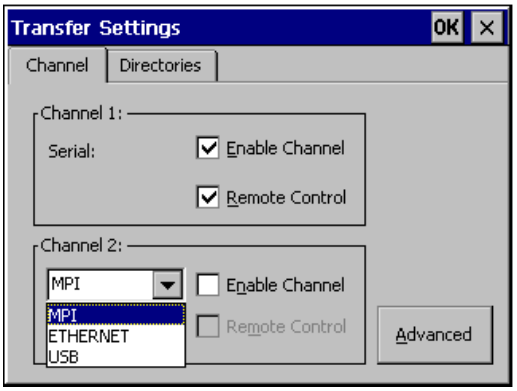


Bild 3-2 Konfigurationsmenü für Transfereinstellungen, Registerkarte *Channel*

In der Registerkarte *Channel* des Einstellungsmenüs kann der gewünschte Kommunikationskanal und jeweils die Option *Remote Control* aktiviert werden. Zusätzlich zu dem seriellen Kommunikationskanal kann ein zweiter Kanal zum Übertragen der Daten vom Projektierungsrechner zum MP 370 ausgewählt werden.

Über die Schaltfläche *Advanced* sind für die Übertragung über MPI oder PROFIBUS-DP der Busparameter *Address* und die Netzwerkparameter *Transmission Rate* und *Highest Station* einzustellen. Für die Übertragung über Ethernet muss der Treiber eingestellt werden.

Warnung

Stellen Sie sicher, dass das MP 370 bei aktivierter Option *Remote Control* nicht versehentlich im laufenden Betrieb vom Projektierungsrechner aus in den Transferbetrieb geschaltet wird.

Achtung

Deaktivieren Sie bei Auswahl des seriellen Kommunikationskanals die Option *Remote Control*, wenn Sie einen seriellen Drucker an das MP 370 angeschlossen haben.

Achtung

Wenn Sie über die Option *Enable Channel* keinen Kommunikationskanal freigeschaltet haben, ist es nicht möglich, eine Projektierung vom Projektierungsrechner zum MP 370 zu übertragen.

Hinweis

Die Busparameter für den **MPI-Transfer** (z. B. MPI-Adresse, Baudrate etc.) werden aus der Projektierung gelesen, die sich aktuell auf dem MP 370 befindet.

Sie können die Einstellungen für den MPI-Transfer ändern. Dazu müssen Sie zunächst die Runtime beenden, die Einstellungen vornehmen und in den Transfermodus schalten. Beim nächstmaligen Start der Runtime werden die Busparameter wieder mit den Werten aus der Projektierung überschrieben.

Warnung

Bei Profibus-DP dürfen Änderungen hier nur zu Inbetriebnahmezwecken vorgenommen werden.

Bei jeder Änderung der Einstellungen bei Profibus-DP stellen die Bediengeräte nur einen entsprechenden Standard-Busparametersatz ein. Dies kann unter ungünstigen Umständen zu Störungen auf dem DP-Bus führen.

Zur genauen Berechnung der Busparameter muss die komplette Bustopologie bekannt sein.

Für die Runtime ist die korrekte Einstellung der Busparameter durch den integrierten Betrieb von ProTool in STEP 7 automatisch gewährleistet.

Hinweis

Änderungen dürfen nicht vorgenommen werden, wenn die Runtime läuft bzw. sich das Gerät im Transfermodus befindet.

Hinweis

Wenn eine Schnittstelle durch andere Programme belegt ist, kann über diese kein Transfer stattfinden.

Neben den Einstellungsmöglichkeiten für den Transfer-Modus können in der Registerkarte *Directories* (siehe Bild 3-3) folgende Pfade angegeben werden:

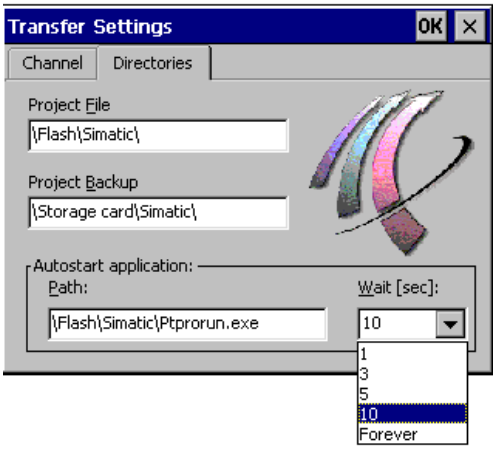


Bild 3-3 Konfigurationsmenü für Transfereinstellungen, Registerkarte *Directories*

- *Project File*
  Hier können Sie den voreingestellten Speicherort für Ihre Projektdatei ändern. Einstellbar sind für das MP 370 der interne Flash-Speicher oder externe Flash-Karten. Beim nächsten Transfer wird die Projektierung am angegebenen Speicherort abgelegt.
- *Project Backup*
  Hier können Sie den voreingestellten Speicherort für die Quelldatei Ihrer Projektierung ändern. Mit dieser Datei ist eine spätere Rückgewinnung (Rücktransfer) der Projektierung möglich. Einstellbar sind für das MP 370 externe Flash-Karten oder Netzwerkverbindungen.

  Informationen zum Rücktransfer finden Sie auf der Seite 3-12.
- *Autostart application*

  Path
  Hier ist der Speicherort für die ProTool Runtime-Software festgelegt. Das ist die Applikation, mit der Ihre Projektierung unter Windows CE läuft.

  Wait

  Sie können einstellen, wieviel Sekunden das Startmenü eingeblendet bleibt, bevor die Runtime gestartet wird (1 s, 3 s, 5 s, 10 s oder ständig). Ist keine Runtime-Software vorhanden, wird automatisch in den Transfermodus geschaltet.

Achtung

Verändern Sie die Voreinstellung in den Feldern *Project File* und *Path* nicht, wenn Sie mit ProTool arbeiten. Andernfalls könnte das MP 370 Ihre Projektierung nicht mehr starten.

Mit der Schaltfläche *OK* bzw. der Enter-Taste bestätigen Sie die aktuellen Einstellungen für die Transferoptionen. Achten Sie darauf, dass keine Schaltfläche selektiert ist. Das Konfigurationsmenü wird geschlossen und das Windows CE Control Panel angezeigt.

Mit der Schaltfläche *X* bzw. der Taste *ESC* schließen Sie das Konfigurationsmenü und wechseln in das Windows CE Control Panel. Eventuell vorgenommene Änderungen in den Einstellungen werden verworfen.

Hinweis

Befindet sich das Gerät während der Änderung der Transfereinstellungen im Transfermodus, werden die Einstellungen erst nach erneutem Start des Transfer wirksam. Dieser Fall kann eintreten, wenn Sie über das Windows-Startmenü das Control Panel auswählen, um die Transfereigenschaften zu verändern.

3.5 Projektierung am MP 370 testen

Voraussetzungen

Damit Sie am MP 370 zwischen den Betriebsarten *OFFLINE* und *ONLINE* umschalten können, muss in Ihrer Projektierung die Funktion *Betriebsart_wechseln* mit einem Bedienelement verknüpft sein.

Hinweis
In der Testphase empfiehlt es sich, den Transfermodus aus dem laufenden Betrieb heraus starten zu lassen. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf Seite 3-5.

Warnung

Vergessen Sie nicht, nach der Testphase die Option *Remote Control* wieder zu deaktivieren, damit nicht versehentlich im laufenden Betrieb vom Projektierungsrechner aus in den Transferbetrieb geschaltet wird.

Testen ohne angekoppelte Steuerung (OFFLINE-Betrieb)

In der Betriebsart *OFFLINE* können Sie die einzelnen Funktionen der Projektierung am MP 370 ohne Beeinflussung durch die Steuerung testen. Im OFFLINE-Betrieb werden die Steuerungsvariablen nicht aktualisiert.

Schritt	Vorgehen
1	Schalten Sie das MP 370 in die Betriebsart *OFFLINE* (siehe Seite 8-3).
2	Überprüfen Sie alle projektierten Bilder auf richtige Darstellung.
3	Überprüfen Sie die Bildhierarchie.

Schritt	Vorgehen
4	Überprüfen Sie die Eingabefelder.
5	Testen Sie beim Tastengerät die Funktionstasten.

Testen mit angekoppelter Steuerung (ONLINE-Betrieb)

Mit angekoppelter Steuerung können Sie die Kommunikation zwischen MP 370 und Steuerung im ONLINE-Betrieb testen. Dadurch stellen Sie u. a. fest, ob die richtigen Datenbereiche projektiert wurden.

Schritt	Vorgehen
1	Koppeln Sie das MP 370 an die Steuerung an.
2	Testen Sie alle Punkte Ihrer Projektierung, für die eine Kommunikation mit der Steuerung notwendig ist, z. B.: • Meldungen, • Druckfunktionen, • Automatische Meldeprotokollierung, • Bildanwahl usw.

Testen am Projektierungsrechner

Im Lieferumfang von ProTool ist ein Simulationsprogramm enthalten, mit dem die Projektierung ohne Steuerung und ohne MP 370 am Projektierungsrechner getestet werden kann. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch *ProTool Windows-basierte Systeme projektieren* und in der Online-Hilfe zu ProTool CS.

Das Simulationsprogramm können Sie über die entsprechende Schaltfläche in der Symbolleiste in ProTool

oder über *Datei* → *Testen* → *Simulator starten* starten.

3.6 Rücktransfer

Zweck

Beim Transfer wird im Allgemeinen nur die lauffähige generierte Projektierung (*.fwd) auf das MP 370 übertragen. Die ursprüngliche Projektdatei zur Weiterentwicklung der Projektierung oder zur Fehleranalyse verbleibt auf dem Projektierungsrechner.

Sie können jedoch nicht nur die generierte Projektierung auf dem MP 370, sondern zusätzlich auch die Quelldatei ablegen, so dass eine spätere Rückgewinnung (Rücktransfer) der Projektierung vom MP 370 möglich ist.

Vorteil

Mit dem Rücktransfer einer Projektierung können Sie nachträglich Analysen und Änderungen an der Projektierung vornehmen, auch wenn der ursprüngliche Projektierungsrechner nicht erreichbar ist oder auf diesem die Quelldatei zur Projektierung nicht mehr vorhanden ist.

Voraussetzungen

Um aus der ablauffähigen Projektdatei die Quelldatei zurückzugewinnen, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Auf dem MP 370 muss genügend Speicher für die zusätzliche Quelldatei verfügbar sein
- Auf dem MP 370 muss der Ablageort für die Quelldatei eingestellt sein (siehe Seite 3-9). Der Ablageort für die Quelldatei kann getrennt eingestellt werden: Netzwerkpfad oder Speicherkarte

  Hinweis

  Die Rücktransferdatei ist wesentlich größer als die lauffähige Projektierung. Der interne Flash-Speicher reicht nicht aus, um diese Datei zu speichern.

- Der Transfer der aktuellen Projektdatei vom Projektierungsrechner zum MP 370 muss mit der Option *Rücktransfer ermöglichen* erfolgen. Diese Option können Sie in ProTool CS unter *Datei* → *Transfer* → *Einstellungen* aktivieren.

Was passiert beim Transfer/Rücktransfer?

Beim Transfer mit Übertragung der Quelldatei wird die Projektierung aus dem Quellformat (*.pdb) komprimiert und als Datei *.pdz auf das MP 370 übertragen. Nach dem Rücktransfer wird die Datei in der Projektierungssoftware ProTool CS dekomprimiert.

Am Projektierungsrechner müssen Sie der Projektierung nach dem Rücktransfer einen neuen Namen geben.

Achtung

- Die rücktransferierte und dekomprimierte Projektdatei kann nur mit einem ProTool CS geöffnet werden, dessen Versionsnummer größer oder gleich der Versionsnummer der Projektierungssoftware ist, mit der die Projektierung erstellt wurde.
- ProTool CS kann nicht überprüfen, ob die Quelldatei auf dem MP 370 tatsächlich zur darauf betriebenen Projektierung passt. Wenn Sie irgendwann einmal einen Transfer ohne eingestellte Option *Rücktransfer* vorgenommen haben, liegen eventuell noch alte Projektdaten auf dem MP 370, die nicht mehr zur aktuellen Projektierung passen.

Anleitung

So gewinnen Sie eine Projektierung vom MP 370 zurück:

Schritt	Vorgehen
1	Wählen Sie am Projektierungsrechner in ProTool CS den Menübefehl *Datei* → *Rücktransfer* → *Einstellung*.
2	Wählen Sie im Dialog *Rücktransfer* die gewünschte Verbindungsart zwischen Bediengerät und dem Projektierungsrechner aus, und stellen Sie die entsprechenden Verbindungsparameter ein.
3	Klicken Sie auf *OK*.
4	Schalten Sie das Bediengerät je nach Einstellung im Konfigurationsmenü in der Option *Transfer* in den Transferbetrieb.
5	Starten Sie den Rücktransfer über den Menüpunkt *Rücktransfer* → *Starten* in ProTool.
6	Geben Sie einen neuen Namen ein oder wählen Sie zum Überschreiben eine vorhandene Projektierung aus und klicken Sie auf *Speichern*. Die rückgewonnene Projektierung wird gespeichert und in ProTool CS automatisch geöffnet.

3.7 Backup/Restore des internen Flash-Speichers

Zweck

Die Funktionen *Backup* und *Restore* bieten Ihnen die folgenden Möglichkeiten:

- Sichern der kompletten Projektierung auf Speicherkarte.
- Sichern der kompletten Projektierung auf PC (ProSave).
- Sichern ausgewählter Objekte wie z.B. Rezepturen und Passwörter auf PC (ProSave).
- Wiederherstellen der gesicherten Elemente im Fehlerfall.
- Aktualisierung des MP 370 unabhängig von seinem Einsatzort ohne Projektierungsrechner.

Achtung

Bei Unterbrechung des Restore-Vorganges durch Spannungsausfall wird das Betriebssystem gelöscht! Sie müssen in diesem Fall das Betriebssystem neu laden (siehe Kapitel 13).

Hinweis

Erscheint beim Restore-Vorgang ein Hinweis auf einen Kompatibilitätskonflikt, müssen Sie das Betriebssystem neu laden.

Hinweis

Schließen Sie vor dem Start des Backup- oder Restore-Vorganges alle Applikationen.

Hinweis

Lizenzen auf dem Bediengerät werden mit einem Backup nicht mit gesichert.

Bei jedem Restore auf das Bediengerät werden alle darauf befindlichen Lizenzen unwiderruflich gelöscht. Sichern Sie diese daher vor dem Restore.

3.7.1 Backup/Restore auf Speicherkarte

Bei einem Backup werden Betriebssystem, Anwendungen und Daten vom internen Flash-Speicher auf ein externes Speichermedium kopiert. Die Mindestgröße des Speichermediums sollte 24 MByte betragen.

Bei einem Restore wird der auf ein externes Speichermedium gesicherte Inhalt des internen Flash-Speichers wieder in den Flash-Speicher zurückgeladen. Zuvor wird der interne Flash-Speicher des MP 370 nach Rückfrage komplett gelöscht.

Backup auf CF-Karte bzw. PC-Karte

So erstellen Sie ein Backup des internen Flash-Speichers:

Schritt	Vorgehen
1	Deaktivieren Sie, falls vorhanden, den Schreibschutz der Speicherkarte.
2	Stecken Sie, je nach verwendetem Zielmedium, die Speicherkarte in den gewünschten Steckplatz (Bild 11-1, Seite 11-3).
3	Wechseln Sie in das Windows CE Control Panel (siehe Seite 3-6) und von dort durch Auswahl in die rechts abgebildete Option *Backup/ Restore*.
4	Starten Sie den Backup-Vorgang mit der Schaltfläche Backup.
5	Bestätigen Sie, dass evtl. vorhandene Backup-Dateien auf dem Speichermedium zuvor komplett gelöscht werden sollen.
6	Nach erfolgreicher Übertragung gibt das MP 370 eine Meldung aus.
7	Entfernen Sie die Speicherkarte.
8	Aktivieren Sie, falls vorhanden, den Schreibschutz der Speicherkarte.
9	Beschriften Sie die Speicherkarte z. B. mit Datum und Version der gesicherten Projektierung und bewahren Sie diese an einem sicheren Ort auf.

Hinweis

Stecken Sie vor dem Backup/Restore-Vorgang die Speicherkarte in den entsprechenden Steckplatz:

- PC-Card: Slot A (Ablageort `\Storage Card\...`)
- CF-Card: Slot B (Ablageort `\Storage Card2\...`)

Hinweise zu den verwendbaren Speicherkarten finden Sie auf Seite 11-3.

Achtung

Für Backup/Restore wird eine gesteckte Speicherkarte verwendet.

Sind beim MP 370 zum Backup/Restore-Zeitpunkt beide Steckplätze belegt, so wird zuerst die PC-Card (Slot A) verwendet. Entfernen Sie im Zweifelsfall die nicht zu verwendende Speicherkarte aus dem MP 370.

Restore von CF-Karte bzw. PC-Karte

So führen Sie ein Restore für den internen Flash-Speicher durch:

Schritt	Vorgehen
1	Aktivieren Sie, falls vorhanden, zur Sicherheit den Schreibschutz der Speicherkarte.
2	Stecken Sie, je nach verwendetem Zielmedium, die Speicherkarte in den gewünschten Steckplatz (Bild 11-1, Seite 11-3).
3	Wechseln Sie im Control Panel von Windows in die Option *Backup/Restore*.
4	Starten Sie den Restore-Vorgang mit der Schaltfläche Restore.
5	Bestätigen Sie, dass der interne Flash-Speicher und die Lizenzen komplett gelöscht werden soll.
6	Nach Bestätigung wird das Betriebssystem neu geladen und ein automatischer Neuanlauf des MP 370 durchgeführt. Anschließend werden die restlichen Daten übertragen.
7	Nach erfolgreicher Übertragung gibt das MP 370 eine Meldung aus.
8	Entfernen Sie die Speicherkarte.
9	Starten Sie das MP 370 neu.

3.7.2 Backup/Restore über ProSave

Zum Sichern der kompletten Projektierung, aber auch nur bestimmter Teile wie Rezepturen und Passwörtern auf Ihren PC können Sie das Service-Tool *ProSave* nutzen. Vorteil von *ProSave* ist, dass das Backup/Restore ohne ProTool über folgende Transferkanäle ausgeführt werden kann:

- seriell
- MPI / PROFIBUS-DP
- Ethernet
- USB

Bei einem Backup werden Betriebssystem, Anwendungen und Daten vom internen Flash-Speicher auf Ihren PC kopiert.

Bei einem Restore wird der auf Ihrem PC gesicherte Inhalt des internen Flash-Speichers wieder in den Flash-Speicher zurückgeladen. Zuvor wird der interne Flash-Speicher des MP 370 komplett gelöscht.

Backup über Stand-alone ProSave

So erstellen Sie ein Backup über ProSave als Stand-alone-Applikation:

Schritt	Vorgehen
1	Starten Sie *ProSave* am PC über das Windows-Startmenü.
2	Wählen Sie im Register *Allgemein* den gewünschten Gerätetyp und die Verbindungsart mit den entsprechenden Verbindungsparametern aus.
3	Wählen Sie im Register *Backup* aus, welche Daten Sie sichern möchten (*Rezepturen*, *Passwörter* oder *Komplett Backup*).
4	Wählen Sie den Pfad aus, in dem Sie die Sicherungsdatei (*.psb) sichern möchten.
5	Konfigurieren Sie je nach gewünschtem Transferkanal das MP 370 und wechseln Sie in den Transfermodus (Kap. 3.1 bzw. Kap. 3.2).
6	Starten Sie in ProSave den Backup-Vorgang mit der Schaltfläche Start Backup.
7	Während der Übertragung erscheint eine Statusanzeige. Nach erfolgreicher Übertragung wird kurz eine Meldung angezeigt.

Backup über in ProTool integriertes ProSave

So erstellen Sie ein Backup über ProSave, das in ProTool integriert ist:

Schritt	Vorgehen
1	Wählen Sie in *ProTool* über *Datei* → *Transfer* → *Einstellung* im Fenster *Transfereinstellung* die Verbindungsart mit den entsprechenden Verbindungsparametern aus.
2	Öffnen Sie das Fenster *Backup* in *ProTool* über den Menübefehl *Datei* → *Transfer* → *Backup*.
3	Wählen Sie aus, welche Daten Sie sichern möchten (*Rezepturen*, *Passwörter* oder *Komplett Backup*).
4	Wählen Sie den Pfad aus, in dem Sie die Sicherungsdatei (*.psb) sichern möchten.
5	Konfigurieren Sie je nach gewünschtem Transferkanal das MP 370 und wechseln Sie in den Transfermodus (Kap. 3.1 bzw. Kap. 3.2).
6	Starten Sie in ProTool den Backup-Vorgang mit der Schaltfläche Start Backup.
7	Während der Übertragung erscheint eine Statusanzeige. Nach erfolgreicher Übertragung wird kurz eine Meldung angezeigt.

Restore über Stand-alone ProSave

So führen Sie ein Restore für den internen Flash-Speicher durch:

Schritt	Vorgehen
1	Starten Sie *ProSave* am PC über das Windows-Startmenü.
2	Wählen Sie im Register *Allgemein* den gewünschten Gerätetyp und die Verbindungsart mit den entsprechenden Verbindungsparametern aus.
3	Wählen Sie im Register *Restore* den Pfad aus, in dem sich Datei befindet, die Sie zurückholen möchten.
4	Unter *Archivbeschreibung* wird angezeigt, um welches Gerät es sich handelt und welche Art von Sicherungsdaten sich in der Datei befinden.
5	Konfigurieren Sie je nach gewünschtem Transferkanal das MP 370 und wechseln Sie in den Transfermodus (Kap. 3.1 bzw. Kap. 3.2).
6	Starten Sie in ProSave den Restore-Vorgang mit der Schaltfläche Start Restore.
7	Während der Übertragung erscheint eine Statusanzeige. Nach erfolgreicher Übertragung wird kurz eine Meldung angezeigt.

Restore über in ProTool integriertes ProSave

So führen Sie ein Restore für den internen Flash-Speicher durch:

Schritt	Vorgehen
1	Wählen Sie in *ProTool* über *Datei* → *Transfer* → *Einstellung* im Fenster *Transfereinstellung* die Verbindungsart mit den entsprechenden Verbindungsparametern aus.
2	Öffnen Sie das Fenster *Restore* in *ProTool* über den Menübefehl *Datei* → *Transfer* → *Restore*.
3	Unter *Archivbeschreibung* wird angezeigt, um welches Gerät es sich handelt und welche Art von Sicherungsdaten sich in der Datei befinden.
4	Konfigurieren Sie je nach gewünschtem Transferkanal das MP 370 und wechseln Sie in den Transfermodus (Kap. 3.1 bzw. Kap. 3.2).
5	Starten Sie in ProTool den Restore-Vorgang mit der Schaltfläche Start Restore.
6	Während der Übertragung erscheint eine Statusanzeige. Nach erfolgreicher Übertragung wird kurz eine Meldung angezeigt.

Hinweis

Lizenzen auf dem MP 370 werden mit einem Backup nicht mit gesichert.

Bei jedem Restore auf das MP 370 werden alle darauf befindlichen Lizenzen unwiderruflich gelöscht. Sichern Sie diese daher vor dem Restore.

3.8 Lizenztransfer (Autorisierung) mit ProSave

Für den Softwareschutz können Lizenzen von einer von Siemens gelieferten Diskette über einen PC auf das MP 370 übertragen und freigeschaltet werden (z. B. ProAgent-Autorisierungen).

Lizenztransfer über Stand-alone ProSave

So führen Sie den Lizenztransfer auf das MP 370 durch:

Schritt	Vorgehen
1	Starten Sie *ProSave* am PC über das Windows-Startmenü.
2	Wählen Sie im Register *Allgemein* den gewünschten Gerätetyp und die Verbindungsart mit den entsprechenden Verbindungsparametern aus.
3	Wählen Sie das Register *Autorisieren* aus.
4	Wählen Sie das Diskettenlaufwerk aus, in dem sich die Lizenzdiskette befindet.
5	Unter *Auswahl* werden die auf der Diskette verfügbaren Lizenzen angezeigt.
6	Wählen Sie die gewünschte Lizenz aus.
7	Konfigurieren Sie je nach gewünschtem Transferkanal das MP 370 und wechseln Sie in den Transfermodus (Kap. 3.1 bzw. Kap. 3.2).
8	Durch Betätigen der abgebildeten Schaltfläche übertragen Sie die Lizenz auf das MP 370. Ihre Auswahl erscheint im Feld *Installierte Autorisierungen:*.

So deinstallieren Sie eine Lizenz vom MP 370:

Schritt	Vorgehen
1	Starten Sie *ProSave* am PC über das Windows-Startmenü.
2	Wählen Sie im Register *Allgemein* den gewünschten Gerätetyp und die Verbindungsart mit den entsprechenden Verbindungsparametern aus.
3	Wählen Sie das Register *Autorisieren* aus.
4	Konfigurieren Sie je nach gewünschtem Transferkanal das MP 370 und wechseln Sie in den Transfermodus (Kap. 3.1 bzw. Kap. 3.2).
5	Drücken Sie zum Anzeigen aller Lizenzen, die auf dem MP 370 installiert sind die Schaltfläche Gerätestatus. Diese erscheinen im Feld *Installierte Autorisierungen:*.
6	Wählen Sie die Lizenz, die Sie deinstallieren möchten aus.
7	Durch Betätigen der abgebildeten Schaltfläche deinstallieren Sie diese vom MP 370. Die ausgewählte Lizenz erscheint unter *Auswahl*.

Lizenztransfer über in ProTool integriertes ProSave

So führen Sie den Lizenztransfer auf das MP 370 durch:

Schritt	Vorgehen
1	Wählen Sie in *ProTool* über *Datei* → *Transfer* → *Einstellung* im Fenster *Transfereinstellung* die Verbindungsart mit den entsprechenden Verbindungsparametern aus.
2	Öffnen Sie das Fenster *Autorisieren* in *ProTool* über den Menübefehl *Datei* → *Transfer* → *Autorisierungen*.
3	Wählen Sie das Diskettenlaufwerk aus, in dem sich die Lizenzdiskette befindet.
4	Unter *Auswahl* werden die auf der Diskette verfügbaren Lizenzen angezeigt.
5	Wählen Sie die gewünschte Lizenz aus.
6	Konfigurieren Sie je nach gewünschtem Transferkanal das MP 370 und wechseln Sie in den Transfermodus (Kap. 3.1 bzw. Kap. 3.2).
7	Durch Betätigen der abgebildeten Schaltfläche übertragen Sie die Lizenz auf das MP 370. Ihre Auswahl erscheint im Feld *Installierte Autorisierungen:*.

So deinstallieren Sie eine Lizenz vom MP 370:

Schritt	Vorgehen
1	Wählen Sie in *ProTool* über *Datei* → *Transfer* → *Einstellung* im Fenster *Transfereinstellung* die Verbindungsart mit den entsprechenden Verbindungsparametern aus.
2	Öffnen Sie das Fenster *Autorisieren* in *ProTool* über den Menübefehl *Datei* → *Transfer* → *Autorisierungen*.
3	Konfigurieren Sie je nach gewünschtem Transferkanal das MP 370 und wechseln Sie in den Transfermodus (Kap. 3.1 bzw. Kap. 3.2).
4	Drücken Sie zum Anzeigen aller Lizenzen, die auf dem MP 370 installiert sind die Schaltfläche Gerätestatus. Diese erscheinen im Feld *Installierte Autorisierungen:*.
5	Wählen Sie die Lizenz, die Sie deinstallieren möchten aus.
6	Durch Betätigen der abgebildeten Schaltfläche deinstallieren Sie diese vom MP 370. Die ausgewählte Lizenz erscheint dann unter *Auswahl*.

Hinweis

Die Rückübertragung der Lizenz kann nur auf eine Diskette erfolgen, auf der die gleiche Lizenz enthalten war bzw. noch enthalten ist.

3.9 Applikationen laden

3.9.1 Applikationen laden mit ProSave

Applikationen (z. B. Treiber), die speziell für das MP 370 entwickelt wurden können mit *ProSave* auf das MP 370 installiert werden.

Standardmäßig wird mit *ProSave* der Treiber für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung und den Internet Explorer mitgeliefert.

Applikationen laden über Stand-alone ProSave

So laden Sie Applikationen auf das MP 370:

Schritt	Vorgehen
1	Starten Sie *ProSave* am PC über das Windows-Startmenü.
2	Wählen Sie im Register *Allgemein* den gewünschten Gerätetyp und die Verbindungsart mit den entsprechenden Verbindungsparametern aus.
3	Wählen Sie das Register *Optionen* aus.
4	Wählen Sie unter *Auswahl* den Pfad aus, in dem sich die gewünschte Applikation befindet.
5	Unter *Verfügbare Optionen:* wird die entsprechende Applikation angezeigt. Wählen Sie die gewünschte Applikation aus.
6	Konfigurieren Sie je nach gewünschtem Transferkanal das MP 370 und wechseln Sie in den Transfermodus (Kap. 3.1 bzw. Kap. 3.2).
7	Durch Betätigen der abgebildeten Schaltfläche in ProSave übertragen Sie die Applikation auf das MP 370. Ihre Auswahl erscheint im Feld *Installierte Optionen:*.

So deinstallieren Sie eine Applikation vom MP 370:

Schritt	Vorgehen
1	Starten Sie *ProSave* am PC über das Windows-Startmenü.
2	Wählen Sie im Register *Allgemein* den gewünschten Gerätetyp und die Verbindungsart mit den entsprechenden Verbindungsparametern aus.
3	Wählen Sie das Register *Optionen* aus.
4	Konfigurieren Sie je nach gewünschtem Transferkanal das MP 370 und wechseln Sie in den Transfermodus (Kap. 3.1 bzw. Kap. 3.2).
5	Drücken Sie zum Anzeigen aller Applikationen, die auf dem MP 370 installiert sind die Schaltfläche Gerätestatus. Diese erscheinen im Feld *Installierte Optionen:*.
6	Wählen Sie die Applikation, die Sie deinstallieren möchten aus.
7	Durch Betätigen der abgebildeten Schaltfläche in ProSave deinstallieren Sie die Applikation vom MP 370. Die ausgewählte Applikation erscheint dann unter *Verfügbare Optionen:*.

Applikationen laden über in ProTool integriertes ProSave

So laden Sie Applikationen auf das MP 370:

Schritt	Vorgehen
1	Wählen Sie in *ProTool* über *Datei* → *Transfer* → *Einstellung* im Fenster *Transfereinstellung* die Verbindungsart mit den entsprechenden Verbindungsparametern aus.
2	Öffnen Sie das Fenster *Optionen* in *ProTool* über den Menübefehl *Datei* → *Transfer* → *Optionen*.
3	Wählen Sie unter *Auswahl* den Pfad aus, in dem sich die gewünschte Applikation befindet.
4	Unter *Verfügbare Optionen:* werden die Informationen zu der Applikation angezeigt. Wählen Sie die gewünschte Applikation aus.
5	Konfigurieren Sie je nach gewünschtem Transferkanal das MP 370 und wechseln Sie in den Transfermodus (Kap. 3.1 bzw. Kap. 3.2).
6	Durch Betätigen der abgebildeten Schaltfläche in ProSave übertragen Sie die Applikation auf das MP 370. Ihre Auswahl erscheint im Feld *Installierte Optionen:*.

So deinstallieren Sie eine Applikation vom MP 370:

Schritt	Vorgehen
1	Wählen Sie in *ProTool* über *Datei* → *Transfer* → *Einstellung* im Fenster *Transfereinstellung* die Verbindungsart mit den entsprechenden Verbindungsparametern aus.
2	Öffnen Sie das Fenster *Optionen* in *ProTool* über den Menübefehl *Datei* → *Transfer* → *Optionen*.
3	Konfigurieren Sie je nach gewünschtem Transferkanal das MP 370 und wechseln Sie in den Transfermodus (Kap. 3.1 bzw. Kap. 3.2).
4	Drücken Sie zum Anzeigen aller Lizenzen, die auf dem MP 370 installiert sind die Schaltfläche Gerätestatus. Diese erscheinen im Feld *Installierte Optionen:*.
5	Wählen Sie die Applikation, die Sie deinstallieren möchten aus.
6	Durch Betätigen der abgebildeten Schaltfläche in ProSave deinstallieren Sie die Applikation vom MP 370. Die ausgewählte Applikation erscheint dann unter *Verfügbare Optionen:*.

3.9.2 Applikationen laden über Active Sync

Es sind weitere Applikationen ladbar, die auf Windows CE mit MIPS CPUs ablauffähig sind und die Eigenschaften des MP 370 beachten. Die Installation und die Deinstallation von Fremdapplikationen und -treibern kann über das Tool *Active Sync* von Microsoft realisiert werden. Das Tool ist im Lieferumfang von Siemens nicht enthalten und muss bei Bedarf von Microsoft bezogen werden. Zum Druckzeitpunkt kann das Tool kostenlos über die Microsoft-Homepage bezogen werden.

Über *Start* → *Communication* → *PC Link* im Windows CE Startmenü wird die Verbindung zum Host-PC, auf dem sich *Active Sync* befindet hergestellt. Zusätzlich können Sie über eine Internet-Exploreransicht auf Ihrem PC Daten zwischen MP 370 und PC in beiden Richtungen übertragen. Die Kopplung vom PC zum MP 370 kann nur über eine serielle Schnittstelle erfolgen.

Hinweis

Es ist nicht gewährleistet, dass die Fremdapplikationen auf dem MP 370 einwandfrei laufen, wenn Sie den Eigenschaften des MP 370 wie z. B. Bildschirmauflösung nicht entsprechen.

Werden Applikationen geladen, werden sie zunächst im DRAM-Dateisystem gespeichert.

Für Applikationen stehen folgende Speicher zur Verfügung:

- Internes Flash: 5 MB
- DRAM-Dateisystem: 2 MB
- Arbeitsspeicher: 7 MB

Von Applikationen angelegte Dateien werden typischerweise ebenfalls im DRAM-Dateisystem abgelegt. Das DRAM-Dateisystem wird beim Ausschalten des Gerätes gelöscht. Über die Systemeinstellungen (*OP Properties* → *Persistent Storage* → *Save Files*, siehe Kap. 8.3.1) können jedoch die aktuell vorhandenen Daten des DRAM-Dateisystem ausfallsicher im Flash gespeichert werden. Bei einem Geräteanlauf werden die gesicherten Daten wieder automatisch restauriert.

Bei einer Deinstallation der Applikationen ist darauf zu achten, dass auch die von den Applikationen angelegten Dateien gelöscht werden. Dazu sind die Dateien im DRAM-Dateisystem mit dem normalen Explorer erst zu löschen und danach die Sicherung des DRAM-Dateisystems (*OP Properties* → *Persistent Storage* → *Save Files*, siehe Kap. 8.3.1) anzustoßen.

Hinweis

Über einen Betriebssystem Austausch (Kap. 13) lässt sich die Ausgangskonfiguration des MP 370 einfach wiederherstellen.

Hinweis

Active Sync benutzt ständig die serielle Schnittestelle. Wird die Schnittstelle auch für den ProTool-Transfer benötigt, muss die Schnittstelle über Active Sync erst wieder freigegeben werden.

3.10 Service-Tool ProSave

Das Tool *ProSave* erhalten Sie zusammen mit ProTool. Es werden alle Funktionen zur Verfügung gestellt, die zum Transfer von Daten zwischen Projektierungsrechner und MP 370 erforderlich sind:

- Installation und Deinstallation von Treibern, Optionen und AddOns, d.h. von ProTool unabhängigen Applikationen und Treibern wie z.B. die USV (Seite 3-21, Seite 8-13)
- Datensicherung über Backup/Restore (Seite 3-14)
- Lizenztransfer (Seite 3-19)
- Betriebssystem-Austausch (Seite 13-1)

Integrierter Betrieb

ProSave ist im Lieferumfang von ProTool enthalten und kann mit der ProTool-Installation automatisch auf den Projektierungsrechner installiert werden. Der gesamte Funktionsumfang von ProSave steht innerhalb von ProTool zur Verfügung. Beim integrierten Betrieb werden die ProSave-Dialoge aus einem Projekt heraus aufgerufen. Alle notwendigen Vorgaben (z. B. Zielgerät und Transfereinstellungen) werden auf diese Weise vom Projekt übernommen.

Stand-alone-Betrieb

ProSave kann auch als Stand alone-Applikation installiert werden. Die Einstellungen zum Gerät und Transfer müssen in diesem Fall in der ProSave-Oberfläche durchgeführt werden und mit den Einstellungen des MP 370 übereinstimmen.

MP 370 bedienen

4

In diesem Kapitel

Das MP 370 ist als Touch-Gerät und mit integrierter Folientastatur lieferbar. Beide Varianten können Sie zusätzlich über die USB-Schnittstelle per externer Tastatur oder Maus bedienen.

Dieses Kapitel informiert Sie über die allgemeine Bedienung des MP 370

- als Touch-Gerät (Seite 4-2)
- als Tastengerät (Seite 4-8)
- mit externer Tastatur/Maus (Seite 4-19)

4.1 Touch-Gerät bedienen

Überblick

Dieses Kapitel informiert Sie über die allgemeine Bedienung des MP 370 in der Touch-Version. Informationen zur allgemeinen Bedienung der Tasten-Version finden Sie im Kapitel 4.2.

Über den Bildschirm des MP 370 können Sie den Betriebszustand der zu überwachenden Maschine oder Anlage beobachten und durch bloßes Berühren der Schaltflächen und Eingabefelder unmittelbar in das Prozessgeschehen eingreifen.

Informationen zur Bedienung von Bildern und Bildobjekten finden Sie im Kapitel 5.

4.1.1 Touch-Elemente bedienen

Definition

Touch-Elemente sind berührungssensitive Bedienelemente am Bildschirm des MP 370, wie z. B. Schaltflächen, Eingabefelder und Meldefenster. Die Bedienung unterscheidet sich grundsätzlich nicht vom Drücken konventioneller Tasten. Sie bedienen Touch-Elemente durch Berühren mit dem Finger.

Vorsicht

Berühren Sie beim MP 370 immer nur **einen** Punkt des Bildschirms. Berühren Sie nicht mehrere Touch-Elemente gleichzeitig. Andernfalls können unbeabsichtigte Aktionen ausgelöst werden.

Vorsicht

Verwenden Sie zum Bedienen des MP 370 keine spitzen oder scharfen Gegenstände, damit die Kunststoff-Oberfläche des Touch-Screens nicht beschädigt wird.

Direkttaste

Schaltflächen können Sie bei DP-Kopplung auch als Direkttasten projektieren, um damit schnelle Tastenbedienungen zu ermöglichen. Schnelle Tastenbedienungen sind z. B. Voraussetzung für den Tippbetrieb.

PROFIBUS-Direkttasten setzen direkt vom MP 370 aus Bits im E/A-Bereich einer SIMATIC S7.

Bedienungsrückmeldung

Sobald das MP 370 eine Berührung eines Touch-Elementes erkennt, reagiert es mit einer optischen und akustischen Rückmeldung. Die Rückmeldung ist unabhängig von einer Kommunikation mit der Steuerung. Sie ist kein Indiz dafür, dass die gewünschte Aktion tatsächlich ausgeführt wird.

Akustische Rückmeldung

Sobald das MP 370 eine Berührung eines Touch-Elementes erkennt, ertönt ein Signalton. Diese akustische Rückmeldung können Sie bei Bedarf deaktivieren (Seite 8-11).

Optische Rückmeldung

Die Art der optischen Bedienungsrückmeldung ist abhängig vom berührten Bedienelement:

- **Schaltflächen**
  Bei projektiertem 3D-Effekt unterscheiden sich die Darstellungen für die beiden Zustände *berührt* und *nicht berührt*. Die beiden folgenden Bilder zeigen als Beispiel für die Darstellung eine Zustandsschaltfläche:

  Berührt Nicht berührt

  Das Erscheinungsbild eines selektierten Feldes kann parametriert werden (Linienbreite für den Fokus 1 bis 10 und Farbe des Rahmens).

- **Unsichtbare Schaltflächen**

  Der Fokus unsichtbarer Schaltflächen ist nach der Selektion nicht gekennzeichnet (Wert für Fokusbreite ist *0* , Default-Einstellung). Ändern Sie den Wert für die Fokusbreite, werden die Umrisse der Schaltfläche bei Berührung als Linie dargestellt. Die Umrisse bleiben solange sichtbar, bis ein anderes Bedienelement den Fokus erhält.

- **Eingabefelder**
  Wenn Sie ein Eingabefeld berühren, erscheint als Bedienungsrückmeldung eine Bildschirmtastatur.

Bildschirmtastatur

Zur Eingabe von Werten blendet das MP 370 innerhalb der ProTool-Projektierung automatisch eine Bildschirmtastatur ein, sobald Sie z. B. ein Eingabefeld berühren. Die Bildschirmtastatur wird auch eingeblendet, wenn zum Auslösen einer passwortgeschützten Funktion die Eingabe eines Passwortes erforderlich ist (siehe auch Seite 5-39). Beim Beenden der Eingabe wird die Tastatur automatisch wieder ausgeblendet.

Folgende Möglichkeiten zur Aktivierung der Bildschirmtastatur stehen zur Verfügung:

- Die Bildschirmtastatur wird immer zur Laufzeit eingeblendet, sobald der Bediener ein Eingabefeld anwählt (Voreinstellung).
- Sie projektieren eine Schaltfläche, mit der der Bediener je nach Bedarf das automatische Einblenden der Bildschirmtastatur aktivieren oder deaktivieren kann. Dies ist z. B. sinnvoll, wenn eine externe Tastatur am Bediengerät angeschlossen ist und die Bildschirmtastatur deshalb nicht benötigt wird.

  Projektieren Sie eine Schaltfläche, und rufen Sie im Kontextmenü den Dialog *Eigenschaften* auf.

  Wählen Sie auf der Registerkarte *Funktionen* als Ereignis ”Klicken” und ordnen Sie diesem Ereignis aus der Rubrik ”Tastatur” die Funktion *Bildschirmtastatur_verwenden_Ein/Aus* zu. Zur Laufzeit kann der Bediener mit dieser Schaltfläche den Mechanismus zum Einblenden der Bildschirmtastatur aktivieren oder deaktivieren.
- Sie aktivieren die Bildschirmtastatur über das entsprechende Symbol in der Taskleiste (siehe Kapitel 4). Die Position der Bildschirmtastatur kann in der Option *Input Panel* im Windows CE Control Panel eingestellt werden.

Hinweis

Mit der Funktion *Bildschirmtastatur_starten* können Sie die Bildschirmtastatur dauerhaft einblenden. Die Bildschirmtastatur bleibt dann solange sichtbar, bis sie explizit vom Bediener geschlossen wird. Sie kann so auch in anderen Anwendungen zur Eingabe genutzt werden.

In Abhängigkeit vom projektierten Eingabefeld bietet die Bildschirmtastatur Schaltflächen für rein numerische oder für alphanumerische Werte an.

Externe USB-Tastatur

Über die USB-Schnittstelle können Sie auch eine externe USB-Tastatur anschließen (siehe Kapitel 4.3 auf Seite 4-19).

Bildobjekte bedienen mit Schaltflächen

Bildobjekte mit vordefinierten Schaltflächen können Sie auch per Schaltflächen außerhalb des Bildobjektes bedienen. Voraussetzung dafür ist, dass in Ihrer Projektierung die entsprechenden Funktionen mit diesen Schaltflächen verknüpft sind.

Diese Funktionen sind in ProTool CS unter der Gruppe *Tastaturbedienung für Bildobjekte* zusammengefasst.

4.1.2 Numerische Werte eingeben

Numerische Bildschirmtastatur

Zur Eingabe numerischer Werte blendet das MP 370 automatisch die in Bild 4-1 dargestellte numerische Bildschirmtastatur ein, sobald Sie ein Eingabefeld am Touch-Screen berühren. Beim Beenden der Eingabe wird die Tastatur automatisch wieder ausgeblendet.

Die Taste Help ist nur dann aktiv, wenn für das Eingabefeld ein projektierter Hilfetext existiert.

Bild 4-1 Bildschirmtastatur für numerische Eingaben

Vorgehen

Numerische Werte geben Sie zeichenweise über die Schaltflächen der Bildschirmtastatur ein. Mit der Eingabetaste bestätigen Sie den eingegebenen Wert, mit ESC brechen Sie die Eingabe ab. In beiden Fällen wird die Bildschirmtastatur geschlossen.

Hinweis

Für numerische Eingabefelder können **Grenzwerte** projektiert sein. In diesem Fall werden die eingegebenen Werte nur dann übernommen, wenn sie innerhalb der projektierten Grenzen liegen. Geben Sie einen Wert ein, der außerhalb dieser Grenzen liegt, wird dieser nicht übernommen und automatisch der ursprüngliche Wert rekonstruiert. In diesem Fall gibt das Bediengerät eine Systemmeldung aus.

Hinweis

Bei Eingabe des ersten Zeichens wird ein Tool-Tip mit dem unteren und oberen Grenzwert zu dem Eingabefenster eingeblendet.

4.1.3 Alphanumerische Werte eingeben

Alphanumerische Bildschirmtastatur

Zur Eingabe von Zeichenketten und numerischen Werten im hexadezimalen Format blendet das MP 370 automatisch eine alphanumerische Bildschirmtastatur ein, sobald Sie ein Eingabefeld am Touch-Screen berühren. Beim Beenden der Eingabe wird die Tastatur automatisch wieder ausgeblendet.

Tastaturebenen

Die alphanumerische Bildschirmtastatur hat mehrere Ebenen:

- Normalebene (Bild 4-2)
- Shift-Ebene
- Alt Gr-Ebene
- Shift + Alt Gr-Ebene

Die Alt Gr-Ebene und Shift + Alt Gr-Ebene dienen zur Eingabe von Sonderzeichen.

Die Taste Help ist nur dann aktiv, wenn für das Eingabefeld ein projektierter Hilfetext existiert.

Bild 4-2 Alphanumerische Bildschirmtastatur: Normalebene (Beispiel)

Vorgehen

Alphanumerische Werte geben Sie zeichenweise über die Schaltflächen der Bildschirmtastatur ein. Mit der Eingabetaste bestätigen Sie den eingegebenen Wert, mit ESC brechen Sie die Eingabe ab. In beiden Fällen wird die Bildschirmtastatur geschlossen.

Hinweis

Drücken Sie zwei Mal die abgebildete Schaltfläche (rastende Taste), um die Taskleiste zu aktivieren.

4.1.4 Navigieren mit Schaltflächen

Sie können auch auf Schaltflächen die Funktion von Systemtasten nachbilden:

- *Blättern_nach_oben*
  Eine Schaltfläche wird mit der Funktion *Blättern_nach_oben* belegt.

- *Blättern_nach_unten*
  Eine Schaltfläche wird mit der Funktion *Blättern_nach_unten* belegt.

- *Springen_zum_Anfang*
  Eine Schaltfläche wird mit der Funktion *Springen_zum_Anfang* belegt.

- *Springen_zum_Ende*
  Eine Schaltfläche wird mit der Funktion *Springen_zum_Ende* belegt.

Diese Funktionen sind in ProTool CS unter der Gruppe *Tastatur* zusammengefasst.

4.1.5 Hilfetext aufrufen

Zweck

Mit Hilfetexten stellt Ihnen der Projekteur zusätzliche Informationen und Bedienhinweise zu Meldungen, Bildern und Eingabefeldern zur Verfügung. Ein Hilfetext kann z. B. bei einem Eingabefeld Hinweise zum zulässigen Wertebereich geben (Bild 4-3) oder bei einer Störmeldung Informationen zur Ursache und Beseitigung der Störung anzeigen.

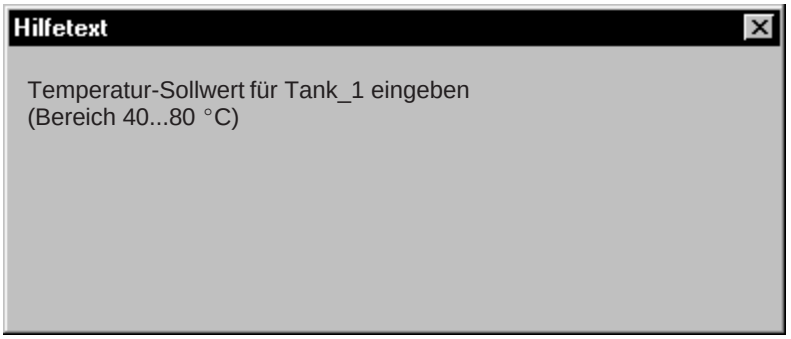


Bild 4-3 Hilfetext für ein Eingabefeld (Beispiel)

Vorgehen

- **Hilfe zu Meldungen**
  Berühren Sie im Meldefenster, auf der Meldeseite, im Meldepuffer oder in der Meldeanzeige die Schaltfläche

- **Hilfe zu Eingabefeldern**
  Berühren Sie auf der Bildschirmtastatur die Taste Help. Diese Taste wird nur eingeblendet, wenn ein projektierter Hilfetext existiert.
- **Hilfe zum aktuellen Bild**
  Wenn in Ihrer Projektierung die Funktion *Hilfetext_anzeigen* z. B. einer Schaltfläche zugeordnet ist, so können Sie durch Berühren der Schaltfläche den projektierten Hilfetext zum aktuellen Bild aufrufen.
- **Hilfe zum fokussierten Bildobjekt**
  Betätigen Sie die Tastenkombination ALT + H entweder auf der Bildschirmtastatur oder auf der angeschlossenen USB-Tastatur, um z. B. den projektierten Hilfetext zur fokussierten Kurvendarstellung aufzurufen.

4.2 Tastengerät bedienen

Überblick

Dieses Kapitel informiert Sie über die allgemeine Bedienung des MP 370 in der Tasten-Version. Informationen zur allgemeinen Bedienung der Touch-Version finden Sie im Kapitel 4.1.

Über den Bildschirm des MP 370 können Sie den Betriebszustand der zu überwachenden Maschine oder Anlage beobachten und über die integrierte Folientastatur unmittelbar in das Prozessgeschehen eingreifen.

Informationen zur Bedienung von Bildern und Bildobjekten finden Sie im Kapitel 5.

Tastenblöcke

Die Tastatur des MP 370 besteht aus zwei funktionalen Blöcken (Bild 4-4):

- Funktionstasten/Softkeys:
  - Tasten S1 bis S16
  - Tasten F1 bis F20
- Systemtasten:
  - Alphanumerische Tasten
  - Cursor-Tasten
  - Steuertasten

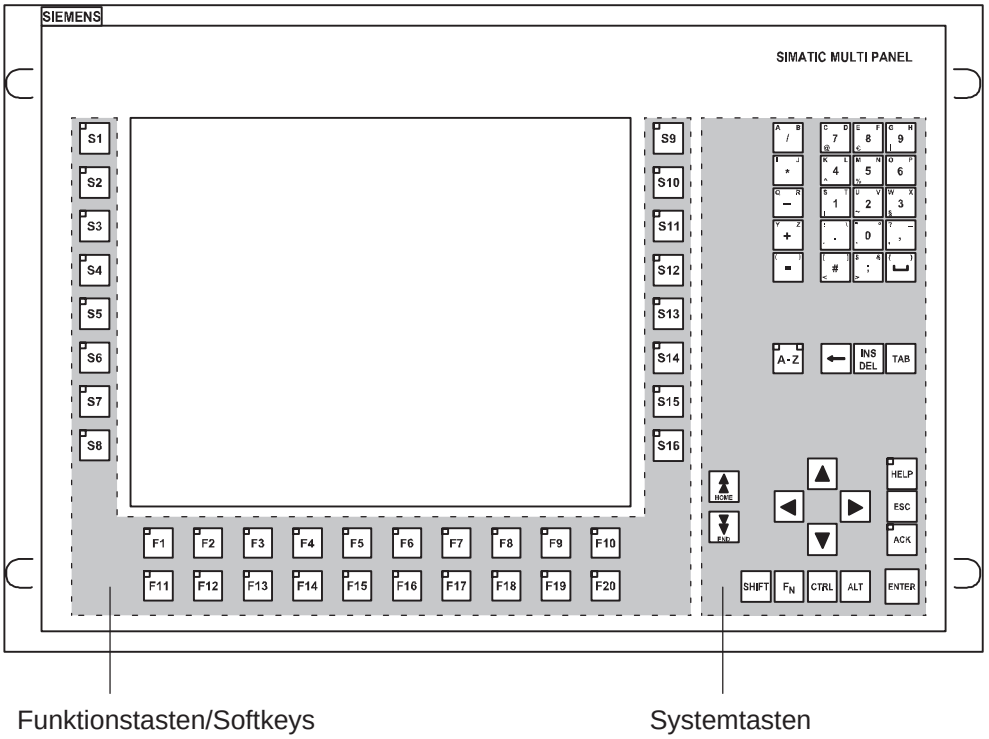


Bild 4-4 Anordnung der Tastenblöcke

4.2.1 Funktionstasten/Softkeys

Funktionstasten mit globaler Funktionsbelegung

Eine Funktionstaste mit **globaler** Funktionsbelegung löst unabhängig vom aktuell angewählten Bild immer dieselbe Aktion am MP 370 oder in der Steuerung aus. Solche Aktionen können z. B. sein:

- Bildanwahl
- Aktuelle Störmeldungen anzeigen
- Bildausdruck starten (Hardcopy)

Alle S- und F-Tasten können beim Projektieren global belegt werden.

Funktionstasten mit lokaler Funktionsbelegung (Softkeys)

Eine Funktionstaste mit **lokaler** Funktionsbelegung (Softkey) kann in Abhängigkeit vom aktuell angewählten Bild unterschiedliche Aktionen am MP 370 oder in der Steuerung auslösen (lokale Bedeutung im aktuellen Bild). Für jeden Softkey kann ein Piktogramm projektiert werden, das dann am Bildschirmrand dargestellt wird.

Alle Funktionstasten können beim Projektieren mit lokal wirksamen Funktionen belegt werden.

Für die Tasten F11 bis F20 sind keine Piktogramme projektierbar.

Vorsicht

Wenn Sie nach einem Bildwechsel eine Funktionstaste bedienen, kann die zugehörige Funktion im neuen Bild bereits vor dem Bildaufbau angestoßen werden.

Hinweis

Für das MP 370 ist eine Zweitastenbedienung möglich, d.h. es können zwei Tasten gedrückt und somit zwei Funktionen ausgeführt werden (siehe Benutzerhandbuch *Kommunikation für Windows-basierte Systeme*).

LED-Ansteuerung

Die Leuchtdioden (LED) in den Funktionstasten können von der Steuerung aus angesteuert werden. Eine leuchtende oder blinkende LED kann dem Bediener z. B. situationsabhängig signalisieren, welche Taste er drücken soll.

Um Leuchtdioden ansteuern zu können, müssen Datenbereiche in der Steuerung eingerichtet und in der Projektierung als Bereichszeiger angegeben werden. Die Zuordnung der einzelnen Leuchtdioden zu den Bits der Datenbereiche legt der Projekteur beim Projektieren der Funktionstasten fest. Dabei wird für jede LED die Bitnummer innerhalb des Abbildungsbereichs angegeben.

Ausführliche Informationen zur LED-Ansteuerung finden Sie im Benutzerhandbuch *Kommunikation für Windows-basierte Systeme*.

4.2.2 Systemtasten

Steuertasten

Die folgenden Steuertasten dienen übergeordneten Editier- und Steuerungsfunktionen:

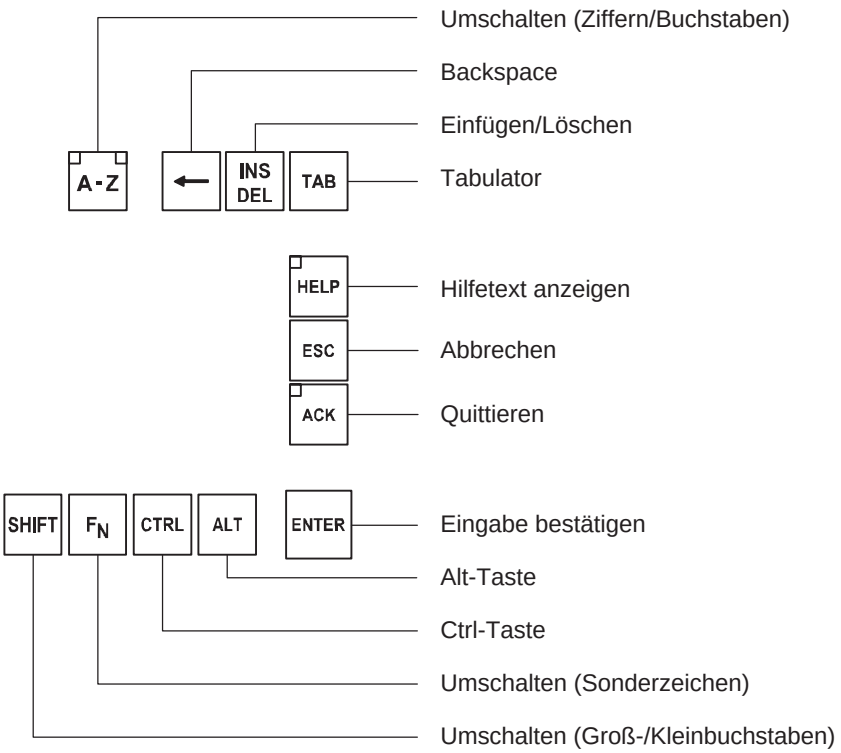


Bild 4-5 Steuertasten

Die Systemtasten ACK, ESC, HELP und ENTER können außerdem mit Funktionen belegt werden.

Alphanumerische Tasten

Mit den folgenden alphanumerischen Tasten geben Sie Ziffern, Buchstaben und Sonderzeichen ein.

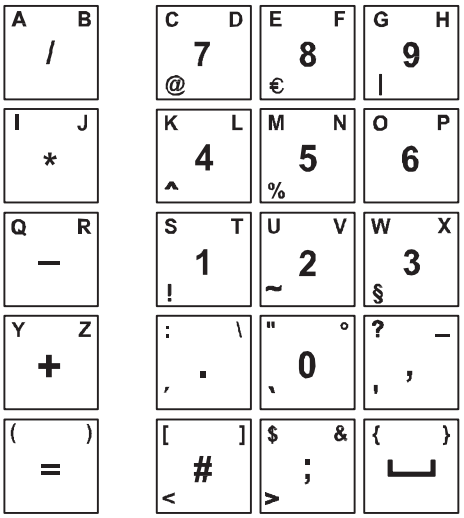


Bild 4-6 Alphanumerische Tasten

Cursor-Tasten

Mit den Cursor-Tasten (Bild 4-7) bewegen Sie den Text-Cursor und navigieren in Bildern und Bildobjekten. Die Funktionen der Tasten entsprechen den üblichen Cursor-Tasten einer PC-Tastatur.

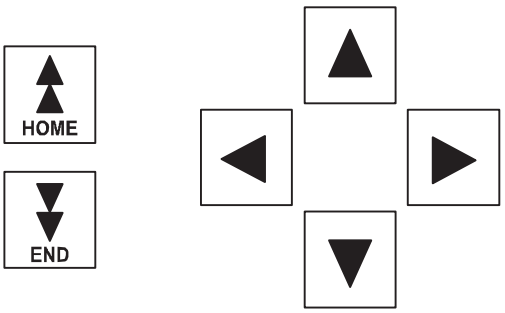


Bild 4-7 Cursor-Tasten

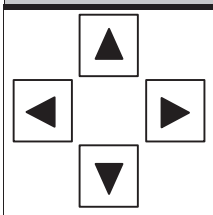
Die Tasten Home und End können außerdem mit Funktionen belegt werden.

Überblick über die Funktionen der Systemtasten

Tabelle 4-1 Funktionen der Systemtasten

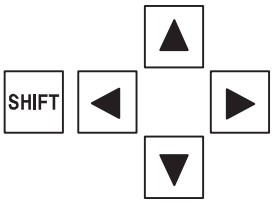
Taste	Funktion	Zweck
A-Z A-Z A-Z	**Umschalten (Ziffern/Buchstaben)**	Schaltet die Belegung der Eingabetasten von Ziffern auf Buchstaben um. • **Keine Leuchtdiode leuchtet**: Die Ziffern-Belegung ist aktiv. Einmaliges Drücken der Taste schaltet auf Buchstaben-Belegung um. • **Eine Leuchtdiode leuchtet**: Die linke oder rechte Buchstaben-Belegung ist aktiv. Jedes Drücken der Taste schaltet zwischen der linken Buchstaben-Belegung, der rechten Buchstaben-Belegung und der Ziffern-Belegung um.
INS DEL	**Zeichen löschen**	• Löscht einzelne Zeichen Zeichen löschen Sie in der Ziffern-Belegung. Zum Einfügen von Zeichen schalten Sie mit der Taste **Umschalten (Ziffern/Buchstaben)** in die Buchstaben-Belegung.
ESC	**Abbrechen**	• Löscht eingegebene Zeichen einer Werteingabe und stellt den ursprünglichen Wert wieder her. • Schließt das aktive Fenster.
ACK	**Quittieren**	Quittiert die aktuell angezeigte Störmeldung bzw. alle Meldungen einer Quittiergruppe (Sammelquittierung). Die Leuchtdiode leuchtet, solange unquittierte Störmeldungen anstehen.
HELP	**Hilfetext anzeigen**	Öffnet zum angewählten Objekt (z .B. Meldung, Eingabefeld) ein Fenster mit Hilfetext. Die Leuchtdiode signalisiert, wenn zum angewählten Objekt ein Hilfetext existiert.
ENTER	**Eingabe bestätigen**	• Übernimmt und beendet eine Eingabe • Öffnet ein Auswahlfeld für symbolische Eingabe • Löst Schaltflächen aus
TAB	**Tabulator**	Wählt das nächste bedienbare Bildobjekt in der projektierten Tabulator-Reihenfolge aus.
←	**Zeichen löschen**	Löscht das Zeichen links vom Cursor.

Tabelle 4-1 Funktionen der Systemtasten, Fortsetzung

Taste	Funktion	Zweck
	**Cursor bewegen**	• Wählt das nächste bedienbare Bildobjekt rechts, links, oberhalb oder unterhalb vom aktuellen Bildobjekt aus. • Navigiert im Bildobjekt.
	Zurückblättern	Blättert eine Seite zurück.
	Weiterblättern	Blättert eine Seite weiter.
	Umschalten (Groß-/Kleinbuchstaben)	Verwendung in Tastenkombinationen, z. B. Umschalten auf Großbuchstaben.
	Sonderzeichen eingeben	Verwendung in Tastenkombinationen: Eingabe von Sonderzeichen Auf einigen Tasten finden Sie in der linken unteren Ecke blaue Sonderzeichen, z. B. das Prozentzeichen **%**. Um diese Zeichen einzugeben, drücken Sie gleichzeitig die links abgebildete Umschalttaste.
	Allgemeine Steuerfunktion	Verwendung in Tastenkombinationen, z. B. Navigation in Kurvendarstellung
	Allgemeine Steuerfunktion	Verwendung in Tastenkombinationen, z. B. Status/Steuern

4.2.3 Tastenkombinationen

Allgemeine Bedienung

Tastenkombination	Funktion
Navigation	
	Wählt das vorherige bedienbare Bildobjekt in der projektierten Tabulator-Reihenfolge aus.
	Positioniert den Cursor innerhalb eines Bildobjekts, z. B. im Eingabefeld.
	Springt an den Anfang z. B. einer Auswahlliste.

Tastenkombination	Funktion
FN + END	Springt an das Ende z. B. einer Auswahlliste.
SHIFT + FN + HOME	Markiert z. B. in einer Auswahlliste alle Einträge ab der aktuellen Position bis zum Anfang der Liste.
SHIFT + FN + END	Markiert z. B. in einer Auswahlliste alle Einträge ab der aktuellen Position bis zum Ende der Liste.
ALT + ▼	Öffnet ein Auswahlfeld.
Bildschirm-Einstellungen	
A-Z + ▲	Erhöht die Helligkeit des Bildschirms.
A-Z + ▼	Reduziert die Helligkeit des Bildschirms.
In der Anlaufphase	
ESC + ▲ ESC	Schaltet das MP 370 in den Transferbetrieb. Solange keine Datenübertragung läuft, können Sie den Transferbetrieb verlassen.
Weitere Funktionen (z. B. im Explorer)	
CTRL + ENTER	Übernimmt den ausgewählten Wert im Auswahlfeld, ohne das Feld zu schließen.
CTRL + TAB	• Wechselt das aktive Fenster. • Wechselt zwischen Grundbereich und Fenster.
CTRL + A B /	Markiert alles (linke Buchstabenbelegung ist aktiv).
ALT + ENTER	Zeigt die Eigenschaften des markierten Elements.

Navigieren im Betriebssystem

Tastenkombination	Funktion
CTRL + ESC	Öffnet das Startmenü.
ALT + TAB	Öffnet den Task-Manager.
Explorer:	
←	Wechselt in die übergeordnete Ebene.
TAB	Wechselt den Anzeigebereich.

Tastenkombination	Funktion
ALT	Aktiviert die Menüleiste.
Dialoge:	
TAB	Springt weiter zum nächsten Feld.
SHIFT + TAB	Springt zurück zum vorherigen Feld.
▶	Öffnet die nächste Registerkarte.[1)]
◀	Öffnet die vorherige Registerkarte.[1)]
ESC	Schließt den Dialog, ohne zu speichern.

1) Wenn der Name der Registerkarte den Fokus hat

Bildobjekte bedienen mit Funktionstasten

Bildobjekte mit Schaltflächen, z. B. Meldeanzeige, Kurvendarstellung, Rezepturanzeige oder Status/Steuern, können Sie auch per Funktionstaste oder Softkey bedienen. Voraussetzung dafür ist, dass in Ihrer Projektierung die entsprechenden Funktionen mit Funktionstasten oder Softkeys verknüpft sind.

Diese Funktionen sind in ProTool CS unter der Gruppe *Tastaturbedienung für Bildobjekte* zusammengefasst.

4.2.4 Werte eingeben

Markierung

Bei Anwahl eines Eingabefeldes wird der gesamte Feldinhalt per Farbwechsel markiert. Sobald Sie eine beliebige Taste betätigen (außer Cursortasten), wird der Inhalt des Feldes gelöscht und die neue Eingabe angezeigt.

Betätigen Sie nach Anwahl des Feldes gleichzeitig die SHIFT-Taste und eine Cursortaste, so wird die Markierung des Feldinhalts aufgehoben; der Cursor kann frei im Feld bewegt werden.

Hinweis

Zur Eingabe der hexadezimalen Zeichen A...F müssen Sie die Eingabetasten in die Buchstabenbelegung umschalten.

Hinweis

Für numerische Eingabefelder können **Grenzwerte** projektiert sein. In diesem Fall werden die eingegebenen Werte nur dann übernommen, wenn sie innerhalb der projektierten Grenzen liegen. Geben Sie einen Wert ein, der außerhalb dieser Grenzen liegt, wird dieser nicht übernommen und automatisch der ursprüngliche Wert rekonstruiert. In diesem Fall gibt das Tastengerät eine Systemmeldung aus.

Hinweis

Bei Eingabe des ersten Zeichens wird ein Tool-Tip mit dem unteren und oberen Grenzwert zu dem Eingabefenster eingeblendet.

Externe USB-Tastatur und Bildschirmtastatur

Über die USB-Schnittstelle können Sie auch eine externe USB-Tastatur anschließen (siehe Kapitel 4.3 auf Seite 4-19).

Weiterhin wird für das Tastengerät der Dialog zum Aktivieren der Bildschirmtastatur, die in ProTool CS selbst eingestellt wird und mit einer über die USB-Schnittstelle angeschlossenen externen Maus bedient werden kann, angeboten.

4.2.5 Hilfetext aufrufen

Zweck

Mit Hilfetexten stellt Ihnen der Projekteur zusätzliche Informationen und Bedienhinweise zu Meldungen, Bildern und bedienbaren Bildobjekten zur Verfügung. Ein Hilfetext kann z. B. bei einem Eingabefeld Hinweise zum zulässigen Wertebereich geben (Bild 4-8) oder bei einer Störmeldung Informationen zur Ursache und Beseitigung der Störung anzeigen.

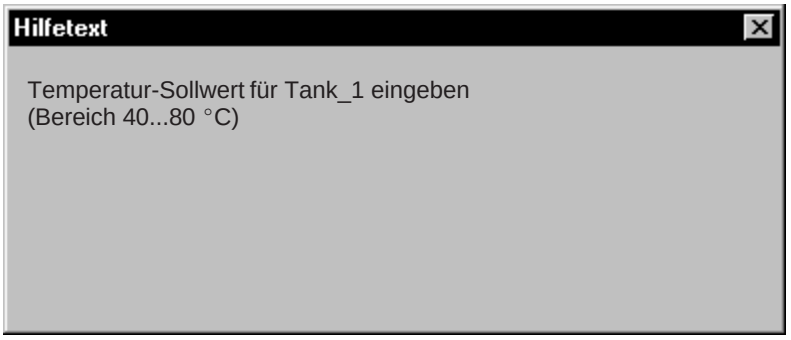


Bild 4-8 Hilfetext für ein Eingabefeld (Beispiel)

Vorgehen

So rufen Sie z. B. den projektierten Hilfetext für ein Eingabefeld auf:

Schritt		Vorgehen	
1	Eingabefeld anwählen	▶ (z. B.)	Das Eingabefeld ist markiert.
2	Hilfetext aufrufen	HELP	Wenn die LED in der Taste leuchtet, ist ein Hilfetext verfügbar. Drücken Sie die Taste, um den Hilfetext aufzurufen. Der projektierte Hilfetext wird in der Sprache angezeigt, die aktuell am MP 370 eingestellt ist. Falls für das aktuelle Bild ebenfalls ein Hilfetext projektiert ist, so wird dieser bei erneutem Drücken der Taste angezeigt.
3	Hilfefenster schließen	ESC	Das Hilfefenster wird geschlossen.

4.3 Bedienung mit externer Tastatur/Maus

Überblick

An die USB-Schnittstelle des MP 370 können Sie alternativ eine externe Tastatur oder Maus anschließen. Das Anschließen und Trennen ist im laufenden Betrieb des MP 370 möglich (”hot plug in/out”).

Die Bedienung des MP 370 über externe Tastatur/Maus empfiehlt sich besonders in der Inbetriebnahme- und Testphase sowohl beim Tastengerät als auch beim Touch-Gerät.

Bedienung

Die Bedienung des MP 370 per Maus unterscheidet sich nur unwesentlich von der Touch-Bedienung. Bei Anschluss einer Maus erscheint der Maus-Zeiger am Bildschirm .

Wenn Sie den Mauszeiger z. B. auf eine bedienbare Schaltfläche bewegen, ändert sich das Symbol des Mauszeigers .

Vorsicht

Bedienen Sie beim Tastengerät nicht gleichzeitig die integrierte Folientastatur und die externe USB-Tastatur. Andernfalls können unbeabsichtigte Aktionen ausgelöst werden.

Achtung

USB-Maus:

- Verwenden Sie eine Standard-Maus.

USB-Tastatur:

- Verwenden Sie eine Standard-Tastatur mit Tastaturlayout USA/International.
- Eine Bedienung der projektierten Funktionstasten ist über die externe Tastatur nicht möglich.

Handelsübliche USB-Geräte genügen in der Regel nicht den erhöhten Industrieanforderungen bezügl. Störfestigkeit und können Rückwirkungen auf das Gerät verursachen.

Bilder und Bildobjekte bedienen

5

In diesem Kapitel

Die Bedienung des zu visualisierenden Prozesses am MP 370 ist abhängig von der mit der Projektierungssoftware ProTool CS erstellten Projektierung. Dieses Kapitel gibt Ihnen allgemeine Hinweise zu Bildern und Informationen zur Bedienung vordefinierter Bildobjekte für Touch- und Tastengeräte.

Informationen zur allgemeinen Bedienung von Touch-Geräten finden Sie im Kapitel 4.1. Die allgemeine Bedienung von Tastengeräten ist im Kapitel 4.2 beschrieben.

5.1 Bilder bedienen

Was ist ein Bild?

Mit Bildern visualisieren Sie den Prozessablauf und geben Prozesswerte vor. Ein Bild enthält logisch zusammengehörende Prozessdaten, die das MP 370 gemeinsam anzeigt und die Sie per Bedienung einzeln ändern können.

Bilder zeigen den aktuellen Prozesszustand z. B. in Form numerischer Werte, Balken oder Kurven an. Über dynamisierte Bildobjekte können Sie auch z. B. die aktuelle Position eines Fertigungsprozesses am MP 370 verfolgen.

Anteile eines Bildes

Ein Bild besteht im Allgemeinen aus statischen und dynamischen Anteilen. Die Begriffe “statisch” und “dynamisch” beziehen sich nicht auf die dynamische Positionierbarkeit der Anteile eines Bildes, sondern auf die Anbindung an die Steuerung.

Statische Anteile, z. B. Text und Grafik, werden nicht von der Steuerung aktualisiert. Dynamische Anteile, z. B. Ein- und Ausgabefelder sowie Kurven und Balken, sind mit der Steuerung verbunden und visualisieren aktuelle Werte aus dem Speicher der Steuerung. Die Anbindung an die Steuerung erfolgt über Variablen.

Einen Überblick über alle Bildobjekte, die eine ProTool-Projektierung für ein MP 370 enthalten kann, finden Sie ab Seite 5-6.

Die Anzeigefläche eines Bildes kann in verschiedene Bereiche aufgeteilt werden. Diese Bereiche sind entweder verschiebbar (Meldebereich und Meldeindikator) oder fest (Permanentfenster, Piktogramme für Funktionstasten).

Permanentfenster

Das Permanentfenster ist ein Bereich am oberen Bildschirmrand. Die Höhe des Permanentfensters ist projektierbar. Da der Inhalt des Permanentfensters unabhängig vom aktuellen Bild ist, eignet es sich besonders für die Ausgabe wichtiger Prozessgrößen oder für die Anzeige von Datum und Uhrzeit.

Ein im Permanentfenster projektiertes Bedienelement ist in jedem Bild verfügbar. Beim Touch-Gerät kann z. B. eine Schaltfläche im Permanentfenster eine global wirksame Funktionstaste nachbilden.

Piktogramme für Tastengerät

Piktogramme sind Grafiken fester Größe am unteren und an den beiden seitlichen Bildschirmrändern des Tastengerätes. Sie werden beim Projektieren definiert und verdeutlichen die bildspezifischen Funktionen der Softkeys.

Mit Betätigung der zugehörigen Softkeys S1 bis S16 und F1 bis F10 lösen Sie die mit dem Piktogramm symbolisierte Funktion am MP 370 oder in der Steuerung aus.

Meldeindikator

Der Meldeindikator ist ein projektierbares grafisches Symbol, das am Bildschirm angezeigt wird, wenn noch mindestens eine Störmeldung am MP 370 ansteht oder zu quittieren ist.

Solange noch Meldungen zu quittieren sind, blinkt der Indikator. Die Zahl (hier 3) repräsentiert die Anzahl noch anstehender Störmeldungen.

Der Meldeindikator ist beim Touch-Gerät bedienbar.

Meldeindikator beim Touch-Gerät bedienen:

Das Verhalten des Meldeindikators ist davon abhängig, ob zum Zeitpunkt der Berührung zu quittierende Störmeldungen am MP 370 anstehen oder nicht.

- **Zu quittierende Störmeldungen** (blinkender Meldeindikator):
  Beim Berühren des Meldeindikators wird das Störmeldefenster geöffnet (Seite 5-24).
- **Keine zu quittierenden Störmeldungen**:
  Beim Berühren des Meldeindikators wird die Störmeldeseite geöffnet (Seite 5-26).

Mit der abgebildeten Schaltfläche können Sie das Störmeldefenster beim Touch-Gerät schließen, um Bilder bedienen zu können. Durch Berühren des Meldeindikators öffnen Sie das Störmeldefenster wieder.

Bei Tastengeräten müssen die Meldungen mit der Taste ACK quittiert werden.

Meldefenster

Systemmeldungen

Im Fenster für Systemmeldungen zeigt das MP 370 interne Betriebszustände an. Systemmeldungen weisen z. B. auf Fehlbedienungen oder Störungen in der Kommunikation hin. Eine Zusammenstellung wichtiger Systemmeldungen mit Hinweisen zur Fehlerbeseitigung finden Sie im Anhang C dieses Handbuchs.

So schließen Sie das Systemmeldefenster:

- **Tastengerät**:
  Betätigen Sie die ESC-Taste.

- **Touch-Gerät**:
  Betätigen Sie die abgebildete Schaltfläche.

Betriebsmeldungen

Im Fenster für Betriebsmeldungen zeigt das MP 370 Betriebszustände der Maschine oder Anlage an, die an der Steuerung angeschlossen ist. Die Position des Fensters ist projektierbar.

Störmeldungen

Im Fenster für Störmeldungen zeigt das MP 370 Störungen der Maschine oder Anlage an, die an der Steuerung angeschlossen ist. Die Position des Fensters ist projektierbar.

Da Störmeldungen außerordentliche Betriebszustände anzeigen, müssen diese quittiert werden. So quittieren Sie Störmeldungen:

- **Tastengerät**:
  Betätigen Sie die ACK-Taste.

- **Touch-Gerät**:
  Betätigen Sie die abgebildete Schaltfläche.

Weitere Möglichkeiten zur Anzeige von Meldungen finden Sie ab Seite 5-21.
Detaillierte Informationen zum Meldefenster finden Sie auf der Seite 5-24.

Aktives Fenster wechseln

Im laufenden Betrieb können am MP 370 mehrere Fenster gleichzeitig geöffnet sein. So wechseln Sie zum aktiven Fenster:

- **Tastengerät**:
  Zur Bedienung eines Fensters können Sie mit der rechts abgebildeten Tastenkombination zwischen dem Grundbereich und dem Fenster wechseln. Mit jedem Tastendruck setzen Sie den Cursor von einem Fenster in das nächste.

- **Touch-Gerät**:
  Bei Berührung eines Fensters wird dieses aktiv.

Das Fenster, in dem sich der Cursor befindet, ist jeweils das aktive Fenster. Im aktiven Fenster sind Eingaben/Bedienung möglich. Ein Wechsel in Fenster, die keine bedienbaren Objekte enthalten, ist nicht möglich.

Bild anwählen

Am MP 370 können Sie Bilder ansehen, bearbeiten und ausdrucken. Dazu müssen Sie das entsprechende Bild zuvor anwählen. Für die Anwahl eines Bildes gibt es mehrere Möglichkeiten:

- **Funktionstaste/Schaltfläche**
  Durch Betätigen einer Funktionstaste oder Schaltfläche schlagen Sie das in der Projektierung festgelegte Bild auf.
- **Eingabefeld**
  In einem Eingabefeld geben Sie die Nummer des aufzurufenden Bildes ein.
- **Meldung bearbeiten**
  Falls projektiert, rufen Sie z. B. im Meldefenster oder in der Meldeanzeige durch Betätigen der Schaltfläche Bearbeiten das der Meldung zugewiesene Bild auf.

Hinweise zur Projektierung

Wählen Sie die Taste an, mit der das Bild angewählt werden soll. Wählen Sie die Funktion *Bildanwahl_fest*, und geben Sie unter Parameter *Bildname* einen Bildnamen ein. Geben Sie unter *Feldnummer* die Tabreihenfolge-Nummer des Feldes an, in dem bei Bildwechsel der Cursor stehen soll. Sobald Sie die Taste betätigen, wird die Funktion ausgelöst und der Inhalt des Parameters *Bildname* und *Feldnummer* ausgewertet. Das entsprechende Bild wird am Bediengerät angezeigt.

5.2 An- und Abmelden am MP 370

Zweck

Bedienbare Bildobjekte wie z. B. Eingabefelder und Schaltflächen können beim Projektieren per Passwort gegen unbefugtes Bedienen geschützt werden. Wichtige Parameter und Einstellungen können somit nur von autorisiertem Personal verändert werden.

Informationen zum Bildobjekt *Passwortliste* finden Sie auf der Seite 5-39.

Anmelden (Login)

Um Zugriff auf passwortgeschützte Bedienelemente zu erhalten, müssen Sie sich zuvor am MP 370 anmelden. Wird ein passwortgeschütztes Element bedient, wird automatisch das Login-Fenster geöffnet. Zusätzlich können Sie in Ihrer Projektierung die Funktion *Benutzer_anmelden* z. B. mit einem Eingabefeld verknüpfen. Bis zum Zeitpunkt der Abmeldung vom MP 370 haben Sie danach Zugriff auf alle geschützten Bedienelemente, die für Ihr Passwort freigeschaltet sind.

Falls projektiert, können Sie sich auch über ein Eingabefeld für verdeckte Passworteingabe anmelden (Seite 5-10). Die eingegebene Zeichenkette wird mit Platzhaltern (*) dargestellt.

Abmelden (Logout)

Um eine Bedienung durch Unbefugte auszuschließen, sollte die Anmeldung nicht über eine längere Zeitspanne am Bediengerät aktiv bleiben. Die folgenden Möglichkeiten stehen zur Verfügung, um sich vom MP 370 abzumelden:

- **Ablauf der projektierten Logout-Zeit**
  Wenn Sie das MP 370 innerhalb einer projektierbaren Zeitspanne (Logout-Zeit) nicht bedienen, werden Sie automatisch abgemeldet.
- **Abmelden am Bediengerät**
  Wenn in Ihrer Projektierung die Funktion *Benutzer_abmelden* mit einem Bedienelement verknüpft ist, können Sie sich durch Bedienung vom MP 370 abmelden.

  Hinweis
  Das Abmelden kann auch durch Eingabe eines falschen Passwortes erfolgen.

5.3 Bildobjekte im Überblick

Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über die Bildobjekte, die eine MP 370-Projektierung enthalten kann.

Bildobjekt	Verwendung/Beschreibung
Text	Mit Text werden in der Projektierung z. B. Bedien- und Anzeigeelemente beschriftet. Text ist nicht veränderbar. Die Wertigkeit unterschiedlicher Texte innerhalb eines Bildes kann durch verschiedene Schriftarten und Formatierungen hervorgehoben sein. Text kann mehrzeilig und mehrsprachig projektiert sein.
Grafik	Grafik kann in der Projektierung z. B. zur Darstellung der Anlage oder als erläuternde Symbolik für projektierte Anzeige- und Bedienelemente verwendet sein.
Ausgabefeld	Ein Ausgabefeld zeigt aktuelle Werte aus der Steuerung in numerischer oder alphanumerischer Form an.
Eingabefeld (Seite 5-9)	Im Eingabefeld geben Sie Werte ein, die zur Steuerung übertragen werden. Die Werte geben Sie wahlweise numerisch oder alphanumerisch ein. Abhängig von projektierten Grenzwerten werden Eingaben abgewiesen, die außerhalb des vorgegebenen Wertebereichs liegen. Die Eingabe kann über ein Passwort geschützt sein.
Symbolisches Ausgabefeld	Ein symbolisches Ausgabefeld zeigt aktuelle Werte aus der Steuerung in Klartext an. **Beispiel**: Statt der Werte `0` und `1` werden die Texte `Motor aus` und `Motor ein` angezeigt.
Auswahlfeld (Seite 5-11)	Im Auswahlfeld geben Sie den Wert nicht zeichenweise ein, sondern wählen diesen aus einer Textliste aus. So können Sie z. B. mit den beiden Einträgen `EIN` und `AUS` einen Motor ein- und ausschalten.
Datum/Uhrzeit (Seite 5-13)	Mit diesem Bildobjekt können Sie Kalenderdaten und Uhrzeiten anzeigen und eingeben. Die Darstellung von Datum und Uhrzeit ist abhängig von der am MP 370 eingestellten Sprache.
Grafikanzeige	Mit der Grafikanzeige können Sie Grafiken fremder Grafikprogramme in Ihrem Projekt dynamisch positionieren. **Beispiel**: Statt eine numerischen Anzeige zu verwenden, können Sie den Füllstand eines Tanks mit einer dynamischen Grafik visualisieren.

Bildobjekt	Verwendung/Beschreibung
Grafikliste	Eine Grafikliste zeigt aktuelle Werte aus der Steuerung als Grafik an. Sie weist jedem Wert einer Variablen eine Grafik zu. Der Wert der Variablen bestimmt zur Laufzeit, welche Grafik aus der Liste ausgewählt und am Bediengerät angezeigt wird. **Beispiel**: Statt der Werte `0` und `1` zeigt die Grafikliste Grafiken für ein geschlossenes und ein geöffnetes Ventil an.
Grafikauswahlfeld	In einem Grafikauswahlfeld können Sie für die Eingabe eine Grafik aus einer Grafikliste auswählen. **Beispiel**: Mit einer Grafikauswahlliste können Sie die Bedienoberfläche z. B. sprachunabhängig gestalten.
Vektorgrafik	Die folgenden Vektorgrafik-Objekte sind projektierbar: • Linie • Rechteck/Quadrat • Abgerundetes Rechteck/Quadrat • Kreis/Ellipse • Linienzug/Vieleck Aus diesen Objekten sind Grafiken einfacher geometrischer Grundformen in Ihrer Projektierung zusammengesetzt. Art, Farbe und Breite der Linien sowie Transparenz, Füllfarbe, Rundungsradius etc. sind frei projektierbar.
Schaltfläche (Seite 5-16)	Eine Schaltfläche ist eine virtuelle Taste am Bildschirm des MP 370, die, je nach Projektierung, mit einer oder mehreren Funktionen belegt sein kann. Beim Drücken der Schaltfläche werden die für das Ereignis *Drücken* projektierten Funktionen ausgelöst. Beim Loslassen der Schaltfläche werden die für das Ereignis *Loslassen* projektierten Funktionen ausgelöst.
Zustandsschaltfläche	Eine Zustandsschaltfläche ist ein Anzeige- und Eingabeelement mit zwei Zuständen: *gedrückt* und *nicht gedrückt*. Für beide Zustände kann wahlweise Text oder Grafik angezeigt werden. Die Zustandsschaltfläche kann einrastend (Schalterfunktion) oder nicht-einrastend (Tasterfunktion) projektiert werden.
Zustandsfläche (Seite 5-18)	Mit der Zustandsfläche können Sie eine Warnanzeige projektieren oder den Zustand eines Aggregates signalisieren, das vom MP 370 aus nicht zu sehen ist (z. B. ein Motor). Das Verhalten der Zustandsfläche ist projektierbar.
Schalter (Seite 5-20)	Ein Schalter dient zur Eingabe und Anzeige eines binären Zustands. Er kann nur eingeschaltet oder ausgeschaltet sein.

Bildobjekt	Verwendung/Beschreibung
Unsichtbare Schaltfläche (Seite 5-16)	Eine unsichtbare Schaltflächen ist eine transparente Schaltfläche, die am MP 370 nicht angezeigt wird. Liegen unsichtbare Schaltflächen z. B. auf Grafiken, so können Sie Teile der Grafik, z. B. einen Motor oder ein Ventil, bedienen. Beim Drücken der unsichtbaren Schaltfläche werden die für das Ereignis *Drücken* projektierten Funktionen ausgelöst. Beim Loslassen der Schaltfläche werden die für das Ereignis *Loslassen* projektierten Funktionen ausgelöst.
Balken (Seite 5-31)	Balken stellen einen Wert aus der Steuerung als rechteckige Fläche dar. Damit ist am MP 370 auf einen Blick erkennbar, wie weit der aktuelle Wert von den Grenzen entfernt ist oder ob ein vorgegebener Sollwert erreicht ist. Mit Balken werden z. B. Füllstände oder Stückzahlen dargestellt. Richtung, Skalierungs-, Balken- und Hintergrundfarbe sowie die Beschriftung der Y-Achse sind frei projektierbar. Zur Kennzeichnung von Grenzwerten können zusätzlich Grenzwertlinien eingeblendet werden.
Kurvendarstellung (Seite 5-32)	Eine Kurvendarstellung ermöglicht eine besonders anschauliche Form der kontinuierlichen Darstellung von Prozessdaten. In der Kurvendarstellung können mehrere unterschiedliche Kurven gleichzeitig dargestellt werden, z. B. in Form von Trend- oder Archivkurven.
Schieberegler (Seite 5-35)	Mit einem Schieberegler können Sie numerische Werte in analoger Form eingeben und anzeigen. Bei der Eingabe von Werten schieben Sie den bedienbaren Schieber auf die gewünschte Position. Bei Verwendung als Anzeigeelement ergibt sich der darzustellende Wert aus der Position des Schiebers.
Meldeanzeige (Seite 5-29)	In der Meldeanzeige sind spezielle Filterkriterien zur Anzeige des flüchtigen Meldepuffers und/oder des Meldearchivs projektiert.
Einfache Meldeanzeige (Seite 5-30)	Eine einfache Meldeanzeige bietet eine Untermenge der Funktionalität einer Meldeanzeige. Mit ihr können Sie auf einfache Weise z. B. eine Meldezeile in Ihrem Bild realisieren.
Status/Steuern (Seite 5-43)	Mit Status/Steuern können Sie über das MP 370 direkt auf Werte in der angeschlossenen Steuerung (SIMATIC S5 und SIMATIC S7) lesend und schreibend zugreifen. Sie können Steuerungsoperanden beobachten und verändern, ohne zusätzlich ein Programmiergerät oder einen PC an die Steuerung anschließen zu müssen. Diese Möglichkeit ist besonders während der Test- und Inbetriebnahmephase Ihrer Projektierung von Nutzen.
Passwortliste (Seite 5-39)	Mit Hilfe einer Passwortliste können Sie am MP 370 Passwörter anzeigen, eingeben und ändern.

Bildobjekt	Verwendung/Beschreibung
Rezepturanzeige (Seite 6-11)	Mit einer Rezepturanzeige können Sie am MP 370 Datensätze anlegen, speichern und übertragen.
Analoganzeige (Seite 5-37)	Eine Analoganzeige zeigt numerische Werte in Form eines Zeigerinstruments an.
Digital-/Analoguhr (Seite 5-38)	Mit einer Digital-/Analoguhr können Sie die Systemzeit wahlweise in Form einer Zeigeruhr oder digital anzeigen.
SIMATIC HMI Symbol Library (Seite 5-38)	Mit der SIMATIC HMI Symbol Library mit vielen Grafiken aus Produktion und Technik können Sie Bilder in Ihrem Projekt vielfältig und realitätsnah gestalten. Sie enthält unter anderem: Ventile, Motoren, Tankbehälter, Fließbänder, Kühlaggregate und Heizeinrichtungen sowie ISA-Symbole

5.4 Eingabefeld

Zweck

In einem Eingabefeld geben Sie numerische oder alphanumerische Werte zeichenweise ein. Ein numerischer Wert ist z. B. die Zahl `80` als Sollwert für eine Temperatur. Ein alphanumerischer Wert ist z. B. der Text `Ventil_12`.

Grenzwertprüfung

Sind für die Variable des Eingabefeldes Grenzwerte projektiert, so werden die eingegebenen Werte nur dann übernommen, wenn sie innerhalb der projektierten Grenzen liegen. Geben Sie einen Wert ein, der außerhalb dieser Grenzen liegt, wird dieser nicht übernommen und automatisch der ursprüngliche Wert rekonstruiert. In diesem Fall gibt das MP 370 eine Systemmeldung aus.

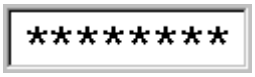
Darstellung

Je nach Verwendungszweck können Eingabefelder unterschiedlich konfiguriert sein, z. B.:

- **Numerisches Eingabefeld**
  für die Eingabe numerischer Werte in dezimaler, hexadezimaler oder binärer Darstellung.
- **Alphanumerisches Eingabefeld**
  für die Eingabe von Zeichenketten. Es können nur ASCII-Zeichen eingegeben werden. Dies ist unabhängig von der verwendeten Sprache.

- **Eingabefeld für Datum und Uhrzeit**
  für die Eingabe von Kalenderdaten und Zeitangaben. Das Format ist abhängig von der aktuell am MP 370 eingestellten Sprache. Die Abbildung zeigt beispielhaft je ein Eingabefeld für Uhrzeit und Datum für den englischen Sprachraum.

- **Eingabefeld für verdeckte Passworteingabe**
  für die verdeckte Eingabe von Passwörtern. Die eingegebene Zeichenkette wird mit Platzhaltern (*) dargestellt. Die Abbildung zeigt ein Beispiel.



Bedienung

So bedienen Sie ein Eingabefeld:

- **Tastengerät**:
  - Wählen Sie das Eingabefeld an. Die Anwahl wird durch einen Farbumschlag des Feldinhalts signalisiert.
  - Positionieren Sie den Cursor mit den Cursor-Tasten und geben Sie den gewünschten Wert ein.
  - Bestätigen Sie Ihre Eingabe

    oder
  - Verwerfen Sie Ihre Eingabe.

(z. B.)

Siehe auch Seite 4-16.

- **Touch-Gerät**:
  - Berühren Sie das Eingabefeld am Touch-Screen des MP 370. Dabei wird automatisch die Bildschirmtastatur eingeblendet.
  - Geben Sie den gewünschten Wert ein.
  - Bestätigen Sie Ihre Eingabe

    oder
  - Verwerfen Sie Ihre Eingabe.

Siehe auch Seite 4-5.

5.5 Auswahlfeld

Zweck

In einem Auswahlfeld geben Sie Werte nicht zeichenweise ein, sondern wählen diese aus einer Liste aus (Bild 5-1).

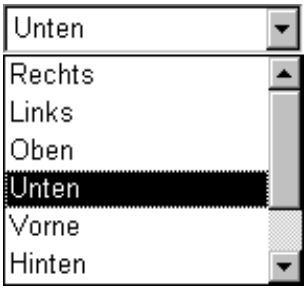


Bild 5-1 Auswahlfeld im aufgeklappten Zustand (Beispiel)

Bedienung am Tastengerät

So bedienen Sie ein Auswahlfeld am Tastengerät:

Schritt		Vorgehen	
1	Auswahlfeld anwählen	▶ (z. B.)	Das Auswahlfeld ist markiert.
2	Auswahlliste öffnen	ENTER	Die Auswahlliste wird aufgeklappt.
3	Eintrag auswählen	▲ , ▼	Bewegt den Cursor zeilenweise.
4	Auswahl übernehmen oder Auswahl abbrechen	ENTER ESC	Der ausgewählte Eintrag wird gültig. Das Auswahlfeld wird geschlossen. Der ursprüngliche Wert wird wieder rekonstruiert. Das Auswahlfeld wird geschlossen.

Hinweis

Betätigen Sie eine Buchstaben-Taste, so wird der erste Listeneintrag ausgewählt, der mit dem eingegebenen Buchstaben beginnt.

Bedienung am Touch-Gerät

Berühren Sie das Auswahlfeld am Touch-Screen des MP 370. Dabei wird sofort die Auswahlliste aufgeklappt. Bei Anwahl eines Listenelements wird die Auswahlliste zugeklappt und der ausgewählte Text im Auswahlfeld angezeigt.

Berühren Sie den Touch-Screen außerhalb des aufgeklappten Auswahlfeldes, so wird die Auswahlliste zugeklappt und der fokussierte Listeneintrag im Auswahlfeld angezeigt.

Vorsicht

Beim Loslassen wird der fokussierte Listeneintrag sofort übernommen. Verschieben Sie daher bei der Auswahl eines Eintrags Ihren Finger unter ständigem Druck bis zum gewünschten Eintrag.

5.6 Datum/Uhrzeit

Zweck

Das Bildobjekt *Datum/Uhrzeit* zeigt die aktuellen Werte für Uhrzeit und/oder Datum an. Falls projektiert, können Sie diese Zeitangaben online ändern.

Die Kalenderdaten und Zeitwerte sind mit den Systemwerten des Betriebssystems synchronisiert oder werden aus der Steuerung ausgelesen. Das MP 370 greift auf diese Werte zu, um z. B. Meldeereignisse mit einem Zeitstempel zu versehen.

Achtung

Ohne optionale Pufferbatterie (Kapitel 11) speichert das MP 370 die Systemzeit für ca. 3 Tage[1)]. Bleibt das Gerät für längere Zeit von der Stromversorgung getrennt, so müssen Sie Datum und Uhrzeit nach der Wiederinbetriebnahme aktualisieren.

Format

Das Format für Datum und Uhrzeit ist abhängig von der aktuell eingestellten Sprache. Es entspricht den üblichen internationalen Konventionen:

Tabelle 5-1 Beispiele sprachabhängiger Formate für Datum/Uhrzeit

Sprache	Beispiel		
	Datum		Uhrzeit
	lang	kurz	
Deutsch	Samstag, 25. November 2000	25.11.00	12:59:32
Englisch (USA)	Saturday, November 25, 2000	11/25/00	12:59:32 PM
Französisch	samedi 25 novembre 2000	25/11/00	12:59:32
Italienisch	sabato 25 novembre 2000	25/11/00	12.59.32
Spanisch (traditionell)	sábado 25 de novembre de 2000	25/11/00	12:59:32

Das eingestellte Format für Datum und Uhrzeit können Sie in der Option *Regional Settings* im Windows CE Control Panel ändern. Wählen Sie dazu das abgebildete Symbol. Informationen zum Öffnen des Windows CE Control Panels finden Sie auf der Seite 8-4.

Achtung

Beachten Sie, dass bei der Eingabe von Datum und Uhrzeit beide Werte mit einem Leerzeichen zu trennen sind.

1) Das Gerät muss zuvor ca. 6–8 Stunden ohne Unterbrechung in Betrieb gewesen sein.

Achtung

Unterstützt das Bediengerät die in der Projektierung vorgegebene Sprache nicht, wird für die Anzeige von Datum und Uhrzeit das Format der unter der Option *Regional Settings* unter *Format* aktuell voreingestellten Sprache verwendet.

Datum/Uhrzeit mit der Steuerung synchronisieren

Falls in Ihrer Projektierung und im Steuerungsprogramm vorgesehen, können Datum und Uhrzeit des MP 370 mit der Steuerung synchronisiert werden. Dazu stehen die beiden Steuerungsaufträge **14** (*Uhrzeit stellen*) und **15** (*Datum stellen*) zur Verfügung. Mit den Steuerungsaufträgen **40** und **41** können Sie Datum und Uhrzeit vom MP 370 zur Steuerung übertragen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch *Kommunikation für Windows-basierte Systeme*.

5.7 Grafikauswahlfeld

Zweck

Das Grafikauswahlfeld ist ein Eingabefeld für symbolische Werte. Sie können für die Eingabe aus einer Grafikliste eine Grafik auswählen.

Bedienung am Tastengerät

So bedienen Sie ein Grafikauswahlfeld am Tastengerät

Schritt		Vorgehen	
1	Grafikauswahlfeld anwählen	▶ (z. B.)	Das Grafikauswahlfeld ist markiert.
2	Grafikauswahlliste öffnen	ENTER	Die Grafikauswahlliste wird aufgeklappt.
3	Eintrag auswählen	▲, ▼ ◀, ▶	Bewegt den Cursor zeilenweise.
4	Auswahl übernehmen oder Auswahl abbrechen	ENTER ESC	Der ausgewählte Eintrag wird gültig. Der ursprüngliche Wert wird wieder rekonstruiert.

Bedienung am Touch-Gerät

Berühren Sie das Grafikauswahlfeld am Touch-Screen des MP 370. Sie befinden sich im Auswahlmodus. Mit Hilfe des Scrollbalkens (vertikal oder horizontal) können Sie die Grafikauswahlliste durchsuchen. Zum Auswählen der gewünschten Grafik klicken Sie auf diese. Die Grafik wird übernommen.

Klicken Sie außerhalb des Grafikrahmens, wird die Grafikauswahl verworfen.

5.8 Schaltfläche

Zweck

Die Schaltfläche ist eine virtuelle Taste am Bildschirm des MP 370. Funktionen, die der Schaltfläche zugewiesen sind, werden z. B. bei den folgenden projektierbaren Ereignissen ausgelöst:

- Klicken
- Drücken
- Loslassen

Darstellung

- **Beschriftung**
  Schaltflächen können statisch oder dynamisch beschriftet werden. Bei einer dynamischen Beschriftung ändert sich zur Laufzeit der Text oder die Grafik auf der Schaltfläche in Abhängigkeit vom Wert einer projektierten Variablen.
- **Bedienungsrückmeldung**
  Sobald das Bedienelement eine gültige Bedienung erkennt, reagiert es mit einer optischen Rückmeldung. Die Rückmeldung ist jedoch kein Indiz dafür, dass die gewünschte Aktion tatsächlich ausgeführt wird.

Bild 5-2 zeigt beispielhaft eine gedrückte (rechts) und eine nicht-gedrückte (links) Schaltfläche.

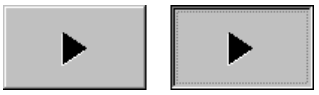


Bild 5-2 Beispiel für eine Schaltfläche

Unsichtbare Schaltfläche

Unsichtbare Schaltflächen sind transparente Schaltflächen, die z. B. über Grafiken liegen. Damit können Sie Teile Ihrer Anlage, die am MP 370 grafisch angezeigt werden (z. B. ein Motor oder ein Ventil) bequem bedienen. Wenn Sie am MP 370 eine unsichtbare Schaltfläche anwählen, so kann deren Kontur sichtbar gemacht werden, solange die Schaltfläche angewählt bleibt. An der Kontur erkennen Sie den bedienbaren Bereich der Schaltfläche.

Bedienung

So bedienen Sie eine Schaltfläche:

- **Tastengerät**:
  - Wählen Sie die Schaltfläche z. B. mit einer Cursor-Taste an. (z. B.)
  - Drücken Sie anschließend entweder die Eingabetaste oder die Leertaste. oder
- **Touch-Gerät**:
  Berühren Sie die Schaltfläche am Touch-Screen des MP 370.

Hinweis

Klicken

Bei einer Schaltfläche wird eine Funktion ausgelöst, sobald Sie die gedrückte Schaltfläche innerhalb deren Konturen wieder loslassen.

Bewegen Sie bei gedrückter Schaltfläche den Mauszeiger oder den Finger (bei Touch-Geräten) aus der Schaltfläche heraus, so wird dies vom Bediengerät nicht als Ereignis *Klicken* interpretiert. Die Aktion wird nicht ausgeführt.

Loslassen

Bei einer Schaltfläche wird eine Funktion ausgelöst, sobald Sie die gedrückte Schaltfläche loslassen.

Bewegen Sie bei gedrückter Schaltfläche den Mauszeiger oder den Finger (bei Touch-Geräten) aus der Schaltfläche heraus, so wird erst beim Loslassen die Funktion ausgelöst.

Drücken

Bei einer Schaltfläche wird eine Funktion ausgelöst, sobald Sie auf die Schaltfläche drücken.

5.9 Zustandsschaltfläche

Zweck

Die Zustandsschaltfläche ist ein Bedien- und Anzeigeelement mit den beiden Zuständen *Gedrückt* und *Losgelassen*. Zustandsschaltflächen können den Zustand eines Aggregats signalisieren, das vom MP 370 aus nicht zu sehen ist (z. B. ein Motor). Gleichzeitig können Sie damit den Zustand des betreffenden Aggregats am MP 370 ändern.

Verhalten

Das Verhalten der Zustandsschaltfläche ist projektierbar:

- **Schalter**:
  Der Schalter hat zwei stabile Zustände. Er wechselt bei jeder Bedienung in den jeweils anderen Zustand und behält diesen bis zur nächsten Bedienung bei.
- **Taster**:
  Der Taster hat einen stabilen Ruhezustand. Bei Bedienung wechselt er in den Zustand *Gedrückt* und behält diesen Zustand bei, solange er gedrückt bleibt. Er springt anschließend automatisch in den Ruhezustand *Losgelassen* zurück.

Funktionen, die der Zustandsschaltfläche zugewiesen sind, werden z. B. bei den folgenden projektierbaren Ereignissen ausgelöst:

- Zustandsänderung
- Drücken
- Loslassen

Ändert sich der Zustand der Zustandsschaltfläche vom Typ *Schalter* nicht aufgrund einer Bedienung, sondern aufgrund einer Änderung der projektierten Variablen, so wird die zugewiesene Funktion nicht ausgeführt.

Darstellung

Den beiden Anzeigezuständen des Typs *Schalter* und des Typs *Taster mit Rückmeldung* können in ProTool CS unterschiedliche Texte oder Grafiken zugeordnet werden, die zur Laufzeit auf der Zustandsschaltfläche angezeigt werden.

Bild 5-3 zeigt beispielhaft eine Zustandsschaltfläche des Typs *Schalter* im gedrückten (links) und nicht-gedrückten Zustand (rechts).

Bild 5-3 Die beiden Zustände einer Zustandsschaltfläche vom Typ Schalter

Bedienung

So bedienen Sie eine Zustandsschaltfläche:

- **Tastengerät**:
  - Wählen Sie die Zustandsschaltfläche z. B. mit einer Cursor-Taste an. (z. B.)
  - Drücken Sie anschließend entweder die Eingabetaste oder die Leertaste. oder
- **Touch-Gerät**:
  Berühren Sie die Zustandsschaltfläche am Touch-Screen des MP 370.

Hinweis

Loslassen

Bei einer Schaltfläche wird eine Funktion ausgelöst, sobald Sie die gedrückte Schaltfläche loslassen.

Bewegen Sie bei gedrückter Schaltfläche den Mauszeiger oder den Finger (bei Touch-Geräten) aus der Schaltfläche heraus, so wird erst beim Loslassen die Funktion ausgelöst.

Drücken

Bei einer Schaltfläche wird eine Funktion ausgelöst, sobald Sie auf die Schaltfläche drücken.

5.10 Schalter

Zweck

Der Schalter dient zur Ein- und Ausgabe eines binären Zustandes. Er kann nur eingeschaltet oder ausgeschaltet sein. Dazu ist er mit einer Variablen verknüpft. Der Zustand *AUS* entspricht dem Wert 0 (logisch FALSE) der mit dem Schalter verknüpften Variablen. Alle von Null verschiedenen Werte der Variablen (logisch TRUE) werden als Zustand *EIN* interpretiert.

Verhalten

Funktionen, die dem Schalter zugewiesen sind, werden z. B. bei den folgenden projektierbaren Ereignissen ausgelöst:

- Zustandsänderung
- Einschalten
- Ausschalten

Ändert sich der Schalterzustand nicht aufgrund einer Bedienung, sondern aufgrund einer Änderung der projektierten Variablen, so wird die zugewiesene Funktion nicht ausgeführt.

Darstellung

Bild 5-4 zeigt beispielhaft zwei Schalter mit unterschiedlicher Orientierung.

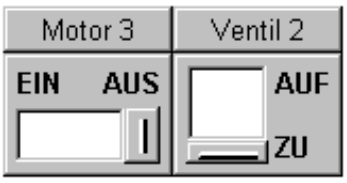


Bild 5-4 Schalter mit unterschiedlicher Orientierung

Bedienung

So bedienen Sie einen Schalter:

- **Tastengerät**:
  - Wählen Sie den Schalter z. B. mit einer Cursor-Taste an. (z. B.)
  - Drücken Sie anschließend entweder die Eingabetaste oder die Leertaste. oder
- **Touch-Gerät**:

  Schieben Sie den Schaltknebel auf die gewünschte Position oder doppelklicken Sie auf das Objekt. Der Schalter wechselt in die neue Position.

5.11 Meldungen

Meldeklassen

Meldungen zeigen am MP 370 Ereignisse und Zustände im Steuerungsprozess an. Das MP 370 unterscheidet die folgenden Meldeklassen:

- **Betriebsmeldungen**
  zeigen einen Status im Prozess an, z. B. `Motor eingeschaltet`. Betriebsmeldungen werden projektiert.
- **Störmeldungen**
  zeigen Betriebsstörungen an, z. B. `Motortemperatur zu hoch`. Störmeldungen werden projektiert. Sie müssen wegen ihrer Wichtigkeit quittiert werden.
- **HMI-Systemmeldungen**
  werden vom MP 370 ausgelöst. Sie werden nicht projektiert. Systemmeldungen informieren z. B. über Fehlbedienungen oder Störungen in der Kommunikation. Eine Auswahl wichtiger Systemmeldungen finden Sie im Anhang C.
- **SIMATIC Diagnoseereignisse**
  informieren über den Status der SIMATIC S7 und SIMOTION. Sie werden nicht in der Projektierungssoftware ProTool CS projektiert. Anhand der am MP 370 ausgegebenen Fehlernummer können Sie in Ihrem S7-Handbuch die Fehlerursache nachschlagen.

Störmeldungen quittieren

Wegen ihrer Wichtigkeit müssen Störmeldungen quittiert werden. Dies kann manuell am MP 370 oder automatisch durch die Steuerung geschehen. Solange noch zu quittierende Meldungen anstehen, wird, falls projektiert, der abgebildete Meldeindikator blinkend angezeigt.

Der Meldeindikator ist beim **Touch-Gerät** bedienbar (siehe Seite 5-2).

Um beim **Tastengerät** Störmeldungen manuell zu quittieren, betätigen Sie die rechts abgebildete Taste. Die Meldung muss dazu selektiert sein. Die in der Taste integrierte Leuchtdiode leuchtet, solange noch Meldungen zu quittieren sind.

Falls mehrere Meldeanzeigen gleichzeitig angezeigt werden, und der Bediener anstehende Störmeldungen quittiert, wirkt die Quittierung in hierarchischer Reihenfolge auf die verschiedenen Meldeanzeigen:

1. Meldeanzeige mit Fokus
2. Störmeldefenster
3. Meldezeile
4. Meldeanzeige im Grundbild

Beim Projektieren von Meldungen können Sie festlegen, ob der Bediener jede Meldung einzeln quittieren muss, oder ob die Quittierung für eine Gruppe von Meldungen gilt (Sammelquittierung). Der Einsatz von Quittiergruppen ist vor allem für Meldungen sinnvoll, die die gleiche Ursache haben, z. B. die Meldung der Erststörung und der Folgestörungen.

Meldungen puffern

Alle Meldeereignisse (Gekommen, Gegangen, Quittiert) werden in einem internen, flüchtigen Puffer gespeichert. Ist ein Meldearchiv projektiert, so werden die Meldeereignisse auch in diesem Meldearchiv gespeichert.

Meldungen anzeigen

Die im Meldepuffer abgelegten Ereignisse können nach unterschiedlichen Kriterien angezeigt werden. Zur Anzeige stehen die folgenden vordefinierten Objekte zur Verfügung:

- Meldezeile (Seite 5-24)
- Meldefenster (Seite 5-24)
- Meldeseite (Seite 5-26)
- Meldepuffer (Seite 5-27)
- Meldeanzeige
  - Meldeanzeige mit voller Funktionalität (Seite 5-29)
  - einfache Meldeanzeige mit eingeschränkter Funktionalität (Seite 5-30)

Meldungen löschen

Alle Meldeereignisse von Betriebs- und Störmeldungen werden automatisch im Meldepuffer gespeichert. Um Meldeereignisse aus dem Meldepuffer zu löschen, gibt es zwei Alternativen:

- **Automatisches Löschen bei Pufferüberlauf**
  Sobald der Meldepuffer keine neuen Meldeereignisse mehr aufnehmen kann, löscht das MP 370 automatisch so viele Meldeereignisse, bis die projektierte Restpuffergröße erreicht ist. Dabei werden die ältesten Meldeereignisse zuerst gelöscht.
- **Löschen per Bedienung am MP 370**
  Um Meldeereignisse manuell aus dem Meldepuffer löschen können, muss in Ihrer Projektierung die Funktion *Meldepuffer_löschen* z. B. mit einer Schaltfläche oder Funktionstaste verknüpft sein. Damit können Sie, je nach Projektierung, selektiv die folgenden Meldeklassen löschen:
  - Alle Meldungen
  - Störmeldungen
  - Betriebsmeldungen
  - HMI-Systemmeldungen
  - SIMATIC Diagnoseereignisse

Meldungen drucken

Betriebsmeldungen können, falls projektiert, direkt beim Eintreten der Meldeereignisse *Gekommen* und *Gegangen* ausgedruckt werden, Störmeldungen zusätzlich beim Ereignis *Quittiert*. Systemmeldungen werden nicht protokolliert.

Informationen zum Einstellen der Druckerparameter finden Sie im Kapitel 8.

5.11.1 ALARM_S

Definition

ALARM_S ist ein Meldenummernverfahren. Die Meldenummern werden automatisch bei der Projektierung in STEP 7 oder SIMOTION SCOUT vergeben. Anhand der Nummern erfolgt die eindeutige Zuordnung der Meldetexte. Dies bietet den Vorteil, dass Sie die Meldetexte auf verschiedenen Bediengeräten nutzen können, aber nur einmal eingeben müssen.

Beim Auftreten einer Störung erhält das Bediengerät eine Nachricht über die Meldenummer. Anhand der Nummer wird der zugehörige Meldetext bestimmt und ausgegeben.

Die Steuerung speichert neben dem Zustand der Meldung (*gekommen*, *gegangen*, *quittiert*) auch die Uhrzeit. Diese Informationen bleiben auch nach dem Senden der Nachrichten erhalten, so können sich einzelne Netzkomponenten (z. B. Bediengerät) auch nachträglich noch anmelden und ”updaten”.

ALARM_S-Meldungen projektieren

ALARM_S-Meldungen werden nicht in ProTool CS projektiert, sondern in STEP 7 z. B. für S7-300/400-CPUs oder im SIMOTION SCOUT. Die Anzeige von ALARM_S-Meldungen kann daher nur projektiert werden, wenn Sie eine SIMATIC S7-Steuerung verwenden und die Projektierungssoftware ProTool CS in STEP 7 integriert haben.

Es ist sinnvoll, bei der Projektierung einzustellen, dass die Zeit des Auftretens der Meldung in Millisekunden angezeigt wird. Im Ggs. dazu können Bitmeldungen nur sekundengenau erfasst werden.

Ausführliche Informationen zum Projektieren von ALARM_S-Meldungen finden Sie im Benutzerhandbuch *ProAgent/MP und ProAgent/PC*.

Neuanlauf von S7-CPUs

Abhängig von der Hardwarekonfiguration der CPUs werden beim Neuanlauf von S7-CPUs u. U. alle anstehenden ALARM_S-Meldungen gelöscht. Ältere Ausgabestände von S7-300 CPUs können diesen Neuanlauf den beteiligten Bediengeräten nicht mitteilen. Dies hat zur Folge, dass am Bediengerät Meldungen als anstehend dargestellt werden, obwohl die CPU diese bereits gelöscht hat.

Abhilfe:
Trennen Sie die Verbindung zwischen Bediengerät und CPU und stellen Sie diese anschließend wieder her. Verwenden Sie dazu, falls projektiert, die Funktion *Steuerung_verbinden_trennen*.

5.11.2 Meldezeile

Zweck

Eine projektierte Meldezeile ist unabhängig vom angewählten Bild immer vorhanden. Die Meldezeile zeigt die zuletzt eingetroffene Stör- oder Betriebsmeldung an. Die Meldezeile ist permanent auf dem MP 370 enthalten und zeigt immer nur die aktuelle Meldung an. Wurde für Störmeldungen ein eigenes Meldefenster projektiert, enthält die Meldezeile nur die aktuelle Betriebsmeldung.

Anzeigeprioritäten

Störmeldungen haben immer Vorrang vor Betriebsmeldungen. Sind keine Störmeldungen vorhanden oder alle quittiert, so werden die Betriebsmeldungen angezeigt.

Zur Unterscheidung von Betriebsmeldungen können Störmeldungen blinkend dargestellt werden.

5.11.3 Meldefenster

Zweck

Das Meldefenster zeigt alle anstehenden oder zu quittierenden Meldungen der jeweiligen Meldeklasse an.

Die Sortierung angezeigter Störmeldungen ist projektierbar. Wahlweise kann die aktuelle oder die älteste Störmeldung zuerst angezeigt werden.

Störmeldungen

Ist eine der Anzeigearten *Fenster/Fenster*, *Fenster/Zeile* oder *Fenster/Aus* projektiert, so wird das Meldefenster für Störmeldungen automatisch geöffnet, sobald eine Störmeldung eintrifft. Bild 5-5 zeigt ein Beispiel.

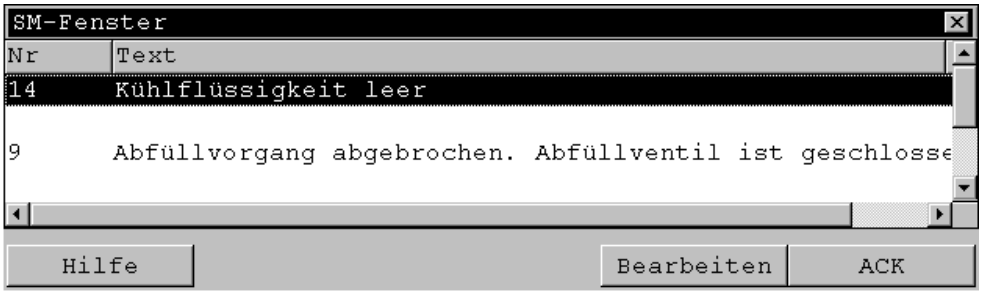


Bild 5-5 Störmeldefenster (Beispiel)

Bedeutung der Schaltflächen

Hilfetext aufrufen
Mit dieser Schaltfläche können Sie den projektierten Hilfetext zur ausgewählten Meldung aufrufen.

Meldung bearbeiten
Mit dieser Schaltfläche lösen Sie für die ausgewählte Meldung die Funktion aus, die dem Ereignis `Meldung bearbeiten` zugewiesen ist.

Meldungen quittieren
Mit dieser Schaltfläche können Sie Meldungen quittieren.

Betriebsmeldungen

Um das Betriebsmeldefenster per Bedienung öffnen zu können, muss in Ihrer Projektierung die Funktion *Betriebsmeldefenster_anzeigen* z. B. mit einer Funktionstaste oder Schaltfläche verknüpft sein.

Systemmeldungen

Das Meldefenster für Systemmeldungen wird automatisch geöffnet, sobald eine Systemmeldung eintrifft. Das Fenster wird nach der projektierten Anzeigedauer automatisch oder mit ESC bzw. geschlossen.

Störmeldefenster manuell schließen

So schließen Sie das Meldefenster manuell:

- **Touch-Gerät**:
  Betätigen Sie die abgebildete Schaltfläche.

Beim Tastengerät kann das Störmeldefenster nur durch das Quittieren aller angezeigten Störmeldungen geschlossen werden.

5.11.4 Meldeseite

Zweck

Die Meldeseite zeigt alle anstehenden Meldungen mit Zeitstempel an. Wahlweise kann die aktuelle oder die älteste Störmeldung zuerst angezeigt werden. Eine aufgeschlagene Meldeseite wird ständig aktualisiert.

Aufbau

Um Zugriff auf die Meldeseite für Betriebsmeldungen und/oder Störmeldungen zu haben, müssen die folgenden Funktionen projektiert sein:

- für Betriebsmeldungen: *Betriebsmeldeseite_anzeigen*
- für Störmeldungen: *Störmeldeseite_anzeigen*

Bild 5-6 zeigt beispielhaft die Meldeseite für Störmeldungen.

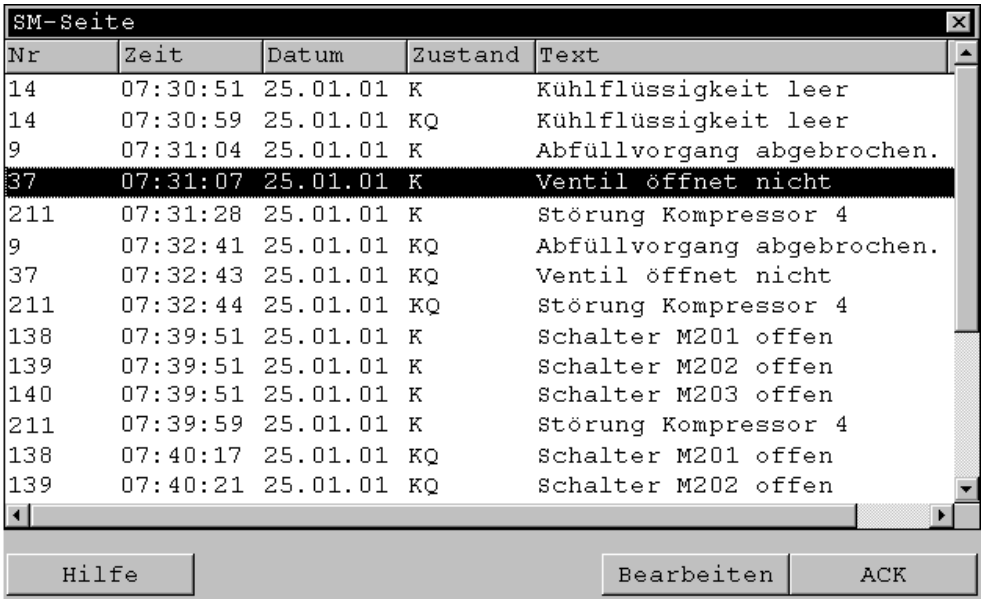

SM-Seite
Nr Zeit Datum Zustand Text
14 07:30:51 25.01.01 K Kühlflüssigkeit leer
14 07:30:59 25.01.01 KQ Kühlflüssigkeit leer
9 07:31:04 25.01.01 K Abfüllvorgang abgebrochen.
37 07:31:07 25.01.01 K Ventil öffnet nicht
211 07:31:28 25.01.01 K Störung Kompressor 4
9 07:32:41 25.01.01 KQ Abfüllvorgang abgebrochen.
37 07:32:43 25.01.01 KQ Ventil öffnet nicht
211 07:32:44 25.01.01 KQ Störung Kompressor 4
138 07:39:51 25.01.01 K Schalter M201 offen
139 07:39:51 25.01.01 K Schalter M202 offen
140 07:39:51 25.01.01 K Schalter M203 offen
211 07:39:59 25.01.01 K Störung Kompressor 4
138 07:40:17 25.01.01 KQ Schalter M201 offen
139 07:40:21 25.01.01 KQ Schalter M202 offen
Hilfe
Bearbeiten
ACK

Bild 5-6 Störmeldeseite (Beispiel)

Informationen zur Bedeutung der Schaltflächen finden Sie auf Seite 5-25.

Beim Touch-Gerät ist die Störmeldeseite auch über den Meldeindikator (Seite 5-2) anwählbar.

Die Sortierung angezeigter Störmeldungen ist projektierbar.

5.11.5 Meldepuffer

Zweck

Der Meldepuffer zeigt alle Meldeereignisse mit Zeitstempel an. Wahlweise kann die aktuelle oder die älteste Störmeldung zuerst angezeigt werden.

Aufbau

Um Zugriff auf den Meldepuffer für Betriebsmeldungen und/oder Störmeldungen zu haben, müssen die folgenden Funktionen projektiert sein:

- für Betriebsmeldungen: *Betriebsmeldepuffer_anzeigen*
- für Störmeldungen: *Störmeldepuffer_anzeigen*

Bild 5-7 zeigt beispielhaft den Störmeldepuffer.

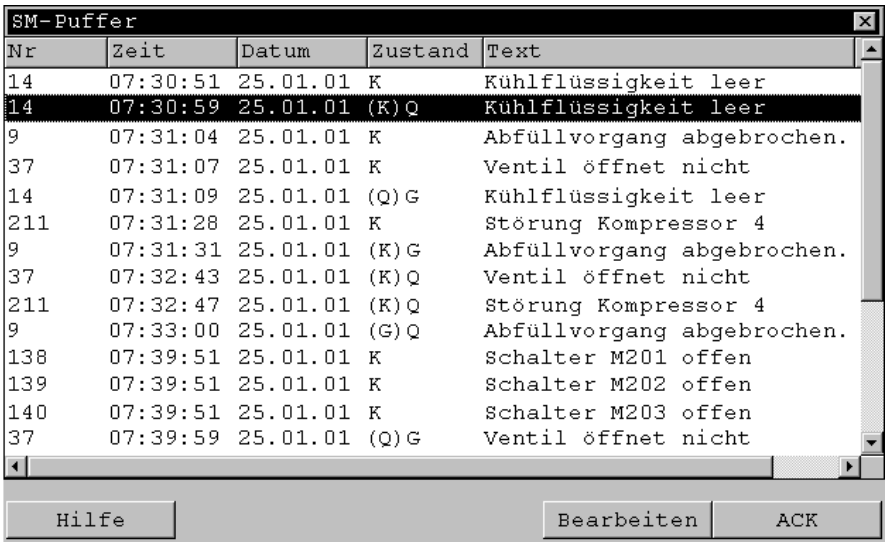

SM-Puffer
Nr Zeit Datum Zustand Text
14 07:30:51 25.01.01 K Kühlflüssigkeit leer
14 07:30:59 25.01.01 (K)Q Kühlflüssigkeit leer
9 07:31:04 25.01.01 K Abfüllvorgang abgebrochen.
37 07:31:07 25.01.01 K Ventil öffnet nicht
14 07:31:09 25.01.01 (Q)G Kühlflüssigkeit leer
211 07:31:28 25.01.01 K Störung Kompressor 4
9 07:31:31 25.01.01 (K)G Abfüllvorgang abgebrochen.
37 07:32:43 25.01.01 (K)Q Ventil öffnet nicht
211 07:32:47 25.01.01 (K)Q Störung Kompressor 4
9 07:33:00 25.01.01 (G)Q Abfüllvorgang abgebrochen.
138 07:39:51 25.01.01 K Schalter M201 offen
139 07:39:51 25.01.01 K Schalter M202 offen
140 07:39:51 25.01.01 K Schalter M203 offen
37 07:39:59 25.01.01 (Q)G Ventil öffnet nicht
Hilfe
Bearbeiten
ACK

Bild 5-7 Störmeldepuffer (Beispiel)

Informationen zur Bedeutung der Schaltflächen finden Sie auf Seite 5-24.

Der Meldepuffer ist so organisiert, dass bei Pufferüberlauf die ältesten Meldeereignisse überschrieben werden (”Umlaufpuffer”). Es ist auch möglich, den gesamten Puffer oder auch bestimmte Meldeklassen von Zeit zu Zeit zu löschen (Funktion *Meldepuffer_löschen*). So entlasten Sie Ihr System und erhalten eine bessere Übersicht über den Meldepuffer.

Hinweis

Die Daten im Meldepuffer sind flüchtig und werden bei Spannung ausgelöscht.

Die Sortierung angezeigter Störmeldungen ist projektierbar.

5.11.6 Meldeanzeige

Zweck

In der Meldeanzeige sind spezifische Ansichten auf anstehende oder zu quittierende Meldungen oder auf Meldeereignisse im Meldepuffer (flüchtig oder Archiv) definiert. Dazu stehen in ProTool CS verschiedene Filterkriterien zur Verfügung.

Filterkriterien sind:

- Meldenummer
- Zeit
- Meldezustand
- Meldetext
- Datum
- Klassename
- Quittiergruppe
- Diagnosefähigkeit
- Steuerung

Das Attribut *Steuerung* ist dann sinnvoll, wenn mehr als eine Steuerung als Meldequelle projektiert ist. So kann der genaue Störort mit Datum/Uhrzeit des Meldeereignisses angezeigt werden.

Hinweis

Beachten Sie, dass Millisekunden für die Zeit des Auftretens von Meldeereignissen nur für ALARM_S-Meldungen genau angezeigt werden. Für Betriebs- und Störmeldungen werden die Millisekunden immer mit dem Wert *ooo* angezeigt.

Aufbau

Die Meldeanzeige (Bild 5-8) kann folgende Meldungen anzeigen:

- anstehende Meldungen,
- archivierte Meldungen,
- zu quittierende Meldungen,
- Meldungsereignisse, die sich im Puffer befinden,
- Diagnoseereignisse.

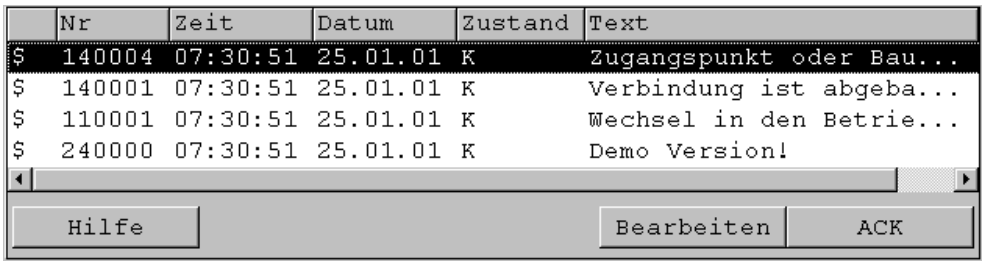


Bild 5-8 Beispiel für eine Meldeanzeige

Bedeutung der Schaltflächen

Hilfetext aufrufen

Mit dieser Schaltfläche können Sie den projektierten Hilfetext zur ausgewählten Meldung aufrufen.

Meldung bearbeiten

Mit dieser Schaltfläche lösen Sie für die ausgewählte Meldung die Funktion aus, die dem Ereignis `Meldung bearbeiten` zugewiesen ist.

Meldungen quittieren

Mit dieser Schaltfläche können Sie Meldungen quittieren.

Meldeklassen

Um verschiedene Meldeklassen unterscheiden zu können, sind diese in der ersten Spalte der Meldeanzeige gekennzeichnet:

!	Störmeldungen
leer	Betriebsmeldungen
$	HMI-Systemmeldungen
S7	SIMATIC Diagnoseereignisse

Alarm-S-Meldungen werden entweder als Störmeldungen oder als Betriebsmeldung angezeigt. SFM-Meldungen (Systemfehler melden) werden als Störmeldung angezeigt.

5.11.7 Einfache Meldeanzeige

Zweck

Die einfache Meldeanzeige bietet eine Untermenge der Funktionalität der Meldeanzeige (Seite 5-29). Damit können Sie auf einfache Weise z. B. eine Meldezeile für die Anzeige von Betriebs- und Systemmeldungen in Ihrem Bild realisieren.

Aufbau

Die Abbildung zeigt beispielhaft eine einfache Meldeanzeige mit den projektierten Spalten

- Datum
- Zeit
- Meldenummer
- Meldezustand
- Meldetext

```
25.01.01 14:27:06 110001 K
Wechsel in den Betriebszustand 'online'

25.01.01 14:27:07 140001 K
Verbindung ist abgebaut: Station 2, Rack 0, Platz 0
```

5.12 Balken

Zweck

Der Balken stellt einen Wert als rechteckige Fläche dar. Damit ist am MP 370 auf einen Blick erkennbar, wie weit der aktuelle Wert von den Grenzen entfernt ist oder ob ein vorgegebener Sollwert erreicht ist. Balken können z. B. Füllstände oder Stückzahlen darstellen.

Darstellung

Projektierbar sind u. a. Minimal- und Maximalwert sowie die Richtung, in die der Balken bei Erhöhung des Variablenwertes wächst:

Bild 5-9 zeigt unterschiedliche Zustände eines horizontalen Balkens:

1. Wert unterschreitet projektierten Minimalwert
2. Wert liegt innerhalb des projektierten Anzeigebereichs
3. Wert überschreitet projektierten Maximalwert
4. Wert liegt innerhalb des projektierten Grenzbereichs

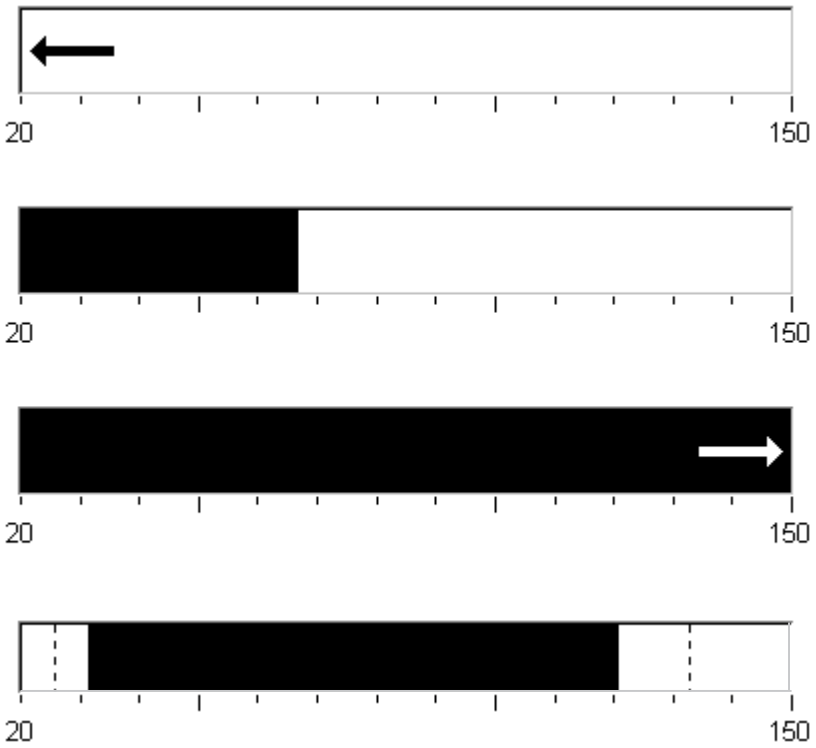


Bild 5-9 Unterschiedliche Zustände eines Balkens

5.13 Kurvendarstellung

Zweck

Die Kurvendarstellung ist eine besonders anschauliche Form der kontinuierlichen Anzeige von Prozessdaten. Bei sich langsam ändernden Vorgängen kann die Kurvendarstellung auch zurückliegende Ereignisse visualisieren und ermöglicht damit, Trends im Prozessablauf abzuschätzen. Andererseits ermöglicht die Ausgabe der Daten schnell ablaufender Vorgänge in der Kurvendarstellung eine einfache Datenauswertung.

Projektierbare Eigenschaften

Die Kurvendarstellung kann mehrere unterschiedliche Kurven gleichzeitig anzeigen. Die folgenden Eigenschaften einer Kurve sind u. a. projektierbar:

- **Kurventyp**: *Trendkurve* oder *Profilkurve*
- **Triggerung**: *Takttriggerung* oder *Bittriggerung*
- **Grenzwerte**: *Obere und untere Grenze*
  Das MP 370 zeigt das Erreichen oder Überschreiten projektierter Grenzwerte durch einen Farbwechsel an.
- **Farbe**: *Unsicherer Status*

  Die Funktion *Unsicherer Status* hebt Bereiche in der Kurvendarstellung hervor, in denen die Kommunikation zum Gerät unterbrochen war und deswegen keine Werte aufgezeichnet werden konnten.

Leselinie

Mit der Funktion *Leselinie* wird in eine Kurvengrafik eine Leselinie ein- oder ausgeblendet, mit der die zu einem X-Wert gehörigen Y-Werte angezeigt werden.

Die Leselinie kann über die Funktion *Kurvenanzeige_Leselinie_ein_aus* oder auf der Registerkarte *X-Achse* des Eigenschaftendialogs der Kurvendarstellung aktiviert werden (Default: Aus). Ist die Funktion aktiviert, steht in der Kurvendarstellung eine Schaltfläche zum Ein- und Ausschalten der Leselinie zur Verfügung. In der Registerkarte *Farbe* kann die Farbe der Leselinie projektiert werden.

Ist die Funktion *Wertetabelle anzeigen* in der Registerkarte *Wertetabelle* aktiviert, erscheint in der Kurvendarstellung eine Tabelle mit den Werten der angezeigten Kurve.

Die Leselinie kann per Touch bzw. Maus (Cursor), per Tastatur (Ctrl + Alt + Cursor rechts/links) oder per Schaltfläche in der Kurvendarstellung bedient werden. Sie können entsprechend Schaltflächen mit der Funktion *Kurvenanzeige_Leselinie_vorwärts* oder *Kurvenanzeige_Leselinie_rückwärts* projektieren. Bei Bewegung der Leselinie werden die Werte in der Wertetabelle, wenn aktiviert, automatisch aktualisiert.

Aufbau

Bild 5-10 zeigt beispielhaft eine Kurvendarstellung mit Trendkurve und projektierten Schaltflächen zum Navigieren in der Kurve.

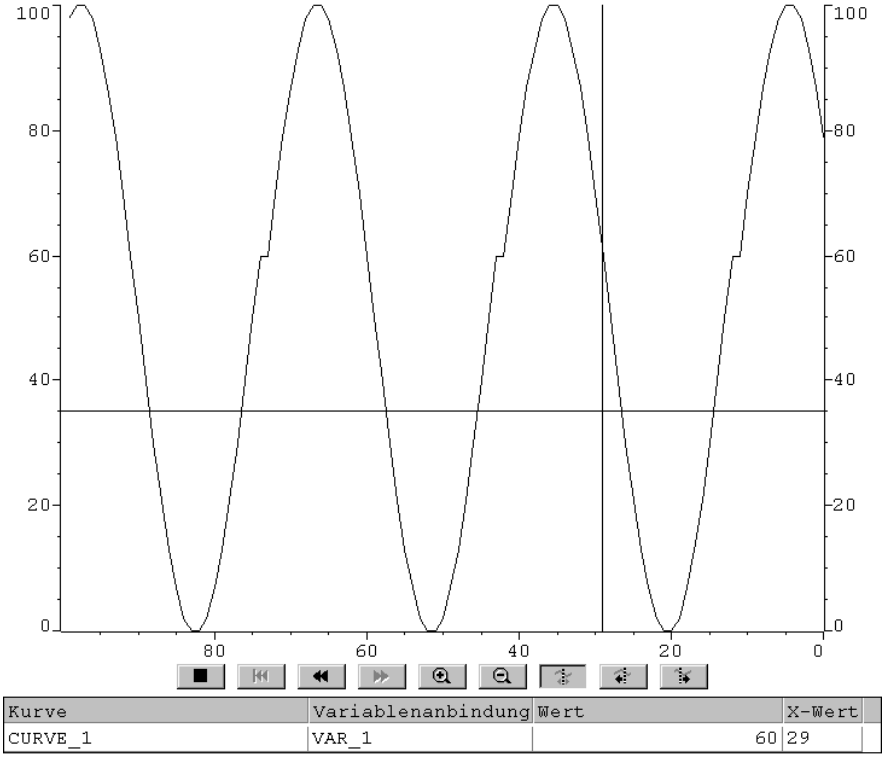


Bild 5-10 Bedienbare Kurvendarstellung mit Leselinie (Beispiel)

Navigieren per Schaltflächen

Mit den projektierten Schaltflächen können Sie in der Kurvendarstellung navigieren. Die einzelnen Schaltflächen haben folgende Bedeutung:

Schaltfläche	Bedeutung
Aktualisierung Start/Stopp	Unterbricht die Aktualisierung der Kurvendarstellung bis zum erneuten Betätigen der Schaltfläche.
Zurück zum Anfang	Blättert an den Anfang der Kurvenaufzeichnung zurück.
Blättern	Schiebt den Kurvenausschnitt um eine halbe Fensterbreite nach links/rechts.
Ausschnitt vergrößern/ verkleinern	Dehnt/staucht die Kurvendarstellung in horizontaler Richtung.

Schaltfläche		Bedeutung
	Leselinie ein/aus	Schaltet die Leselinie ein oder aus.
	Leselinie vorwärts	Verschiebt die Leselinie nach rechts.
	Leselinie rückwärts	Verschiebt die Leselinie nach links.

Navigieren per Tastatur am Tastengerät

Sind in der Kurvendarstellung keine Schaltflächen projektiert, so können Sie am Tastengerät mit der Tastatur in der Kurvendarstellung navigieren. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass Ihre Projektierung die Navigation per Tastatur unterstützt.

Tasten		Bedeutung
CTRL + ENTER	Zurück zum Anfang	Blättert an den Anfang der Kurvenaufzeichnung zurück.
SHIFT + ◀	Zurückblättern	Blättert eine Fensterbreite zurück.
SHIFT + ▶	Weiterblättern	Blättert eine Fensterbreite weiter.
CTRL + Y Z +	Ausschnitt vergrößern	Dehnt die Kurvendarstellung in horizontaler Richtung.
CTRL + Q R −	Ausschnitt verkleinern	Staucht die Kurvendarstellung in horizontaler Richtung.
CTRL + ALT + ▶	Leselinie vorwärts	Verschiebt die Leselinie der Kurvenanzeige nach rechts.
CTRL + ALT + ◀	Leselinie rückwärts	Verschiebt die Leselinie der Kurvenanzeige nach links.

Achtung

Ein Unterbrechen der Aktualisierung der Kurvendarstellung ist per Tastaturbedienung nicht möglich.

Archivdaten als Kurve darstellen

Wenn Sie Daten aus einem Archiv in der Kurvendarstellung anzeigen, so werden diese als Profilkurve dargestellt, d. h. die Kurvendaten werden ereignisgesteuert aus dem Archiv gelesen und angezeigt. Anwendungsfälle für solche Kurven sind z. B. Einschaltvorgänge oder Temperaturprofile beim Aufheizen eines Ofens.

Die Kurvendarstellung wird nicht aktualisiert, wenn sich die Archivdaten ändern.

5.14 Schieberegler

Zweck

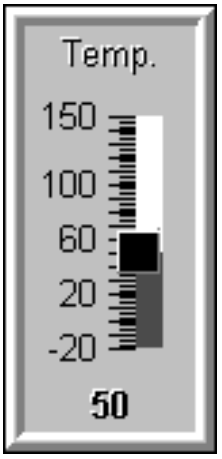
Mit dem Schieberegler können Sie numerische Werte in analoger Form eingeben und anzeigen. Zur Eingabe von Werten bewegen Sie den bedienbaren Schieber auf die gewünschte Position. Bei Verwendung als Anzeigeelement ergibt sich der darzustellende Wert aus der Position des Schiebers.

Funktion

Der Schieberegler ist an eine Variable gekoppelt. Beim Bewegen des bedienbaren Schiebers wird der korrespondierende Wert in die Variable geschrieben. Umgekehrt verändert sich bei Änderung des Variablenwertes die Position des beweglichen Schiebers, sofern Sie diesen nicht gerade bedienen.

Darstellung

Die Abbildung rechts zeigt beispielhaft einen Schieberegler zum Einstellen und Anzeigen von Temperaturwerten. Der aktuelle Wert (hier: 50) wird in Klartext und zusätzlich in Form eines Balkens dargestellt.



Bedienung

So bedienen Sie einen Schieberegler:

- **Touch-Gerät**:
  Zeigen Sie auf den Schieber und bewegen Sie diesen auf den gewünschten Wert.
- **Tastengerät**:
  Um den Schieberegler zu bedienen, wählen Sie diesen z. B. mit einer Cursor-Taste an. Mit den folgenden Tasten können Sie den Schieber bewegen:

Bedeutung	Tasten
Wert erhöhen	SHIFT ▲ / SHIFT ▶
Wert verringern	SHIFT ▼ / SHIFT ◀
Wert in 5%-Schritten erhöhen/verringern	HOME / END
Zum Maximalwert/Minimalwert schieben	FN HOME / FN END

Vorsicht

In folgenden Fällen kann der am Schieberegler angezeigte Wert vom tatsächlichen Wert der zugehörigen Variablen abweichen:

- Der für den Schieberegler projektierte Wertebereich (Minimal- und Maximalwert) korrespondiert nicht mit den projektierten Grenzwerten für die Schieberegler-Variable.
- Für einen passwortgeschützten Schieberegler wird ein ungültiges Passwort eingegeben.

5.15 Analoganzeige

Zweck

Die Analoganzeige stellt numerische Werte in Form eines Zeigerinstruments dar.

Funktion

Die Analoganzeige ist an eine Variable gekoppelt. Bei Änderung des Variablenwertes ändert sich der Zeigerausschlag. Zusätzlich ist die Anzeige eines Schleppzeigers projektierbar. Der Schleppzeiger zeigt zur Laufzeit das bisher erreichte Maximum des anzuzeigenden Wertes an. Er wird zurückgesetzt, sobald Sie das aktuelle Bild öffnen.

Die Analoganzeige ist ein reines Anzeigeelement. Die Eingabe von Werten ist damit nicht möglich.

Darstellung

Bild 5-11 zeigt beispielhaft eine Analoganzeige zur Darstellung von Temperaturen.

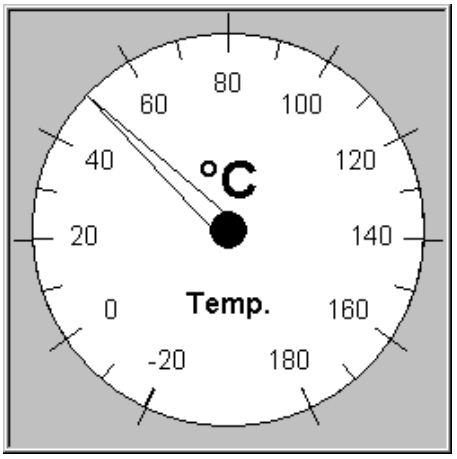


Bild 5-11 Beispiel für eine Analoganzeige

Hinweis zur Instrumentenskala

Eventuell farblich unterschiedlich projektierte Skalenbereiche werden am MP 370 nicht angezeigt.

5.16 Digital-/Analoguhr

Zweck

Die Digital-/Analoguhr stellt die Systemzeit wahlweise in Ziffern (digital) oder in Form einer Zeigeruhr (analog) dar. Bei der digitalen Darstellung wird zusätzlich das aktuelle Datum angezeigt. Das Anzeigeformat ist sprachabhängig. Es richtet sich nach dem Format, das vom Betriebssystem des MP 370 vorgegeben wird.

Darstellung

Die Digital-/Analoguhr ist ein reines Anzeigeelement. Eine Einstellung von Zeit oder Datum ist damit am MP 370 nicht möglich. Verwenden Sie zu diesem Zweck das Bildobjekt *Datum/Uhrzeit* (Seite 5-13).

Bild 5-12 zeigt ein Beispiel für eine projektierte Analoguhr.

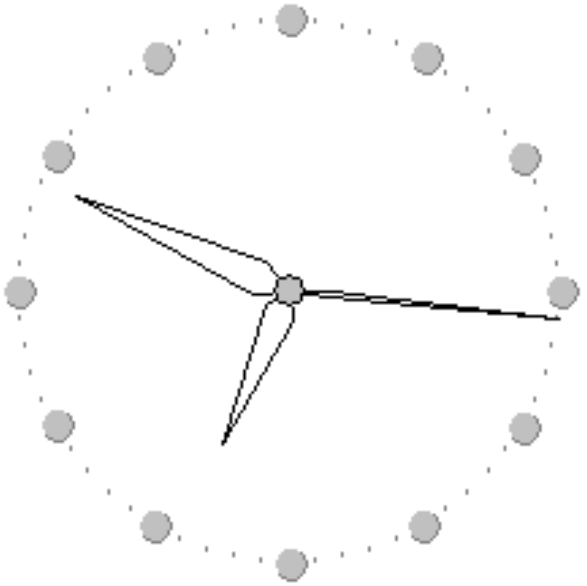


Bild 5-12 Beispiel für eine Analoguhr

5.17 Passwortliste

Zweck

Bei der Projektierung mit ProTool CS können zusätzlich Bedienelemente per Passwort gegen unbefugtes Bedienen geschützt werden. Wichtige Parameter und Einstellungen können somit nur von autorisiertem Personal verändert werden. Mit dem Passwort werden Passwortlevel und Benutzername abgespeichert.

Mit der Funktion *Passwortänderung_melden* wird eine Systemmeldung ausgegeben, wenn am Bediengerät ein anderes Passwort eingegeben wird, sich also ein neuer Benutzer anmeldet. Werden die Systemmeldungen archiviert, können so alle Login- und Logout-Vorgänge erfasst werden.

Mit der Funktion *Benutzername_in_Variable_schreiben* wird der Benutzername des momentan eingeloggten Bedieners in eine Variable vom Typ “STRING” geschrieben. Ist die Variable eine Variable mit Steuerungsanbindung, steht somit der Benutzername auch in der Steuerung zur Verfügung und kann zur benutzerabhängigen Freischaltung bestimmter Funktionen verwendet werden. Benutzernamen müssen für die Zuordnung immer eindeutig sein. Sie werden in einer Passwortdatei abgespeichert.

Passworthierarchie

Für den Passwortschutz stehen hierarchisch geordnete Passwortlevel von 0 bis 9 zur Verfügung. Mit der Vergabe eines Passwortes für einen Bediener oder für eine ganze Bedienergruppe wird gleichzeitig die Berechtigung vergeben, Funktionen eines bestimmten Passwortlevels auszuführen. Ist ein Benutzer beispielsweise dem Passwortlevel 4 zugeordnet, so hat er die Berechtigung, Funktionen der Passwortlevel 0 bis 4 auszuführen.

Passwortlevel

Passwortlevel 0:
Mit dem niedrigsten Level sind Funktionen belegt, deren Ausführung keine oder nur geringe Auswirkungen auf den Prozessablauf hat. Um Funktionen mit dem Passwortlevel 0 auszulösen, brauchen Sie kein Passwort einzugeben.

Passwortlevel 1 bis 8:
Mit zunehmender Bedeutung der Funktionen sind diesen die Level 1 bis 8 zugeteilt. Vor der Ausführung einer Funktion mit einem Passwortlevel größer 0 fordert Sie das MP 370 zur Eingabe eines Passwortes auf.

Passwortlevel 9:
Die Berechtigung, Funktionen des Passwortlevels 9 auszuführen, ist nur dem Superuser (Anlagenbetreuer oder Servicetechniker) vorbehalten. Dieser hat Zugriff auf alle Funktionen des MP 370.

Anmelden am MP 370 (Login)

Beim Aufrufen einer passwortgeschützten Funktion fordert Sie das MP 370 automatisch zur Eingabe eines Passwortes auf. Für den Aufruf weiterer Funktionen dieses oder niedrigerer Passwortlevel ist eine erneute Eingabe des Passwortes nicht erforderlich.

Falls projektiert, können Sie sich auch über ein Eingabefeld für verdeckte Passworteingabe (Seite 5-10) am MP 370 anmelden. Die eingegebene Zeichenkette wird mit Platzhaltern (*) dargestellt.

Abmelden vom MP 370 (Logout)

Um eine Bedienung durch Unbefugte auszuschließen, sollte ein Passwortlevel größer 0 nicht über eine längere Zeitspanne am MP 370 aktiv bleiben. Die folgenden Möglichkeiten stehen zur Verfügung, um den Passwortlevel definiert zurückzusetzen:

- **Ablauf der projektierten Logout-Zeit**
  Wenn Sie das MP 370 innerhalb der projektierten Zeitspanne (Logout-Zeit) nicht bedienen, wird der aktuelle Passwortlevel automatisch auf 0 zurückgesetzt.
- **Abmelden per Bedienung**
  Wenn in Ihrer Projektierung die Funktion *Benutzer_abmelden* mit einem Bedienelement verknüpft ist, können Sie per Bedienung den aktuellen Passwortlevel auf 0 zurücksetzen.

  Hinweis
  Sie können den aktuellen Passwortlevel auch durch Eingabe eines falschen Passwortes auf 0 zurücksetzen.

5.17.1 Passwörter verwalten

Zweck

Am MP 370 können Sie einzelne Mitarbeiter in einer Passwortliste eintragen und – je nach Verantwortungsbereich – einem Passwortlevel zuordnen. Schließen Sie beim Bearbeiten der Liste Ihre Eingabe in jedem Feld mit der Eingabe-Taste ab. Die Passwortliste enthält alle am MP 370 eingerichteten Passwörter. Die Liste wird verschlüsselt und netzausfallsicher am MP 370 gespeichert.

Bild 5-13 zeigt beispielhaft eine Passwortliste mit 6 Einträgen.

Benutzer	Paßwort	Level
Superuser	100	9
Bayer	pw1	1
Lerp	pw2	2
Müller	pw3	3
Schmidt	pw4	4
Service	pw5	5

Bild 5-13 Beispiel für eine Passwortliste

Passwortliste ansehen

Die Passwortliste zeigt nur Passwörter mit Benutzernamen und mit einem Passwortlevel, der kleiner oder gleich dem Level ist, mit dem Sie aktuell angemeldet sind. Das MP 370 zeigt die Einträge der Passwortliste alphabetisch sortiert an.

Passwort einrichten

Das Bearbeiten der Passwortliste ist bis zu dem Level möglich, mit dem Sie aktuell angemeldet sind. Passwörter müssen im System eindeutig sein. Es ist nicht möglich, gleiche Passwörter unterschiedlichen Passwortleveln zuzuweisen. Die Vergabe gleicher Passwortlevel für unterschiedliche Passwörter ist jedoch uneingeschränkt möglich.

Passwort löschen

Um ein Passwort aus der Passwortliste zu löschen, überschreiben Sie den zugehörigen Passwortlevel mit `0`.

5.17.2 Passwortliste exportieren/importieren

Zweck

Befinden sich in einer Anlage mehrere Bediengeräte, auf die dieselben Benutzer zugreifen, müssen an jedem Bediengerät dieselben Passwörter vorhanden sein. Damit die Passwortliste nicht an jedem Bediengerät neu eingegeben werden muss, können Sie die Liste an einem Gerät erstellen und exportieren und an einem anderen Gerät importieren.

Hinweis

Bei einem Import werden die aktuell gültigen Passworte überschrieben. Die importierten Passworte sind sofort gültig.

Wird ein bereits vorhandener Benutzername oder ein vorhandenes Passwort eingegeben, wird eine entsprechende Systemmeldung ausgegeben.

Voraussetzung

Um die Passwortliste am MP 370 exportieren/importieren zu können, muss die Funktion *Passworte_exportieren_importieren* z. B. mit einer Schaltfläche oder einer Funktionstaste verknüpft sein. Als Parameter für die Funktion ist beim Projektieren der Dateiname für die zu exportierende/importierende Passwortliste anzugeben.

Achtung

- Die Passwortliste ist verschlüsselt. Sie ist nicht mit externen Tools editierbar.
- Exportieren Sie die Passwortliste nicht unmittelbar nach dem Ändern der Liste. Verlassen Sie nach dem Ändern das Bildobjekt *Passwortliste* und warten Sie mit dem Exportieren, bis die Änderungen in den internen Flash-Speicher geschrieben sind.

5.18 Status/Steuern

Zweck

Am MP 370 können Sie direkt auf Werte in der angeschlossenen Steuerung und Peripherie lesend und schreibend zugreifen. Damit können Sie Operanden des Steuerungsprogramms auf einfache Weise beobachten und verändern, ohne zusätzlich ein Programmiergerät oder einen PC an die Steuerung anschließen zu müssen.

Diese Möglichkeit ist besonders während der Test- und Inbetriebnahmephase Ihrer Projektierung von großem Nutzen.

Voraussetzung

Um am MP 370 direkt auf Operanden des Steuerungsprogramms zugreifen zu können, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die angeschlossene Steuerung ist eine SIMATIC S5 oder SIMATIC S7
- Ihre Projektierung enthält das Bildobjekt *Status/Steuern* (Bild 5-14)

Aufbau

Bild 5-14 zeigt den prinzipiellen Aufbau des Bildobjekts *Status/Steuern*. Jede Zeile repräsentiert einen Operanden.

Verbindung	Typ	DB-Nummer	Offset	Bit	Datentyp	Format	Statuswert	Steuerwert
PLC_1	E		0		CHAR	BIN	0000 0...	
PLC_1	DB	10	10		WORD	DEC	42994	
PLC_1	M		25	0	BOOL	HEX	0	
PLC_1	A		34		WOR	DEC		

Bild 5-14 Status/Steuern: Beispiel für SIMATIC S7

Beim Touch-Gerät oder bei angeschlossener USB-Maus können Sie die Spaltenreihenfolge ändern. Um z. B. die Spalten *Format* und *Steuerwert* zu vertauschen, schieben Sie die Spaltenüberschrift *Steuerwert* auf die Spaltenüberschrift *Format*.

Die Tabelle zeigt die Bedeutung der einzelnen Spalten und Schaltflächen.

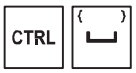
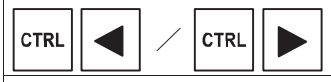
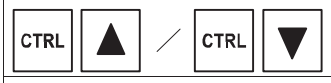
Spalte/Schaltfläche	Bedeutung
Verbindung	Wählen Sie hier die Steuerung aus, deren Adressbereiche Sie anzeigen und/oder ändern wollen.
Typ, DB-Nummer, Offset, Bit	In diesen Spalten spezifizieren Sie die Adresse.
Datentyp, Format	In diesen Spalten beeinflussen Sie das Format der Ausgabe.
Statuswert	In dieser Spalte zeigt das MP 370 die aus der Steuerung gelesenen Werte der Operanden an.
Steuerwert	In dieser Spalte geben Sie die Werte ein, die Sie in die Adresse der Operanden schreiben wollen.
	Mit dieser Schaltfläche aktualisieren Sie die Anzeige in der Spalte *Statuswert*. Bei Betätigung rastet die Schaltfläche ein. Alle Eingabefelder sind solange nicht mehr bedienbar, bis Sie die Schaltfläche erneut betätigen und damit die Aktualisierung stoppen.
	Mit dieser Schaltfläche übernehmen Sie den neuen Wert in der Spalte *Steuerwert*. Der Steuerwert wird daraufhin in die Steuerung geschrieben.

Bedienung

So bedienen Sie das Bildobjekt *Status/Steuern*:

Touch-Gerät:
Zeigen Sie auf das zu bedienende Bedienelement. Je nach Eingabefeld wird entweder die Bildschirmtastatur eingeblendet oder eine Auswahlliste geöffnet.

Tastengerät:
Die Tabelle zeigt die Tastenkombinationen für die Bedienung per Tastatur.

Tasten	Bedeutung
	Schaltfläche Schreiben bedienen.
	Schaltfläche Lesen bedienen.
	Erstes/Letztes Feld in aktueller Zeile anwählen.
	Erstes/Letztes Feld in aktueller Spalte anwählen.
	Breite der aktuellen Spalte vergrößern.
	Breite der aktuellen Spalte verringern.

Tasten	Bedeutung
CTRL + INS DEL	Aktuelle Zeile löschen. **Alternative**: Wählen Sie in der Spalte *Verbindung* keine Steuerung aus.
CTRL + Y Z +	Spaltenbreiten optimieren.
ENTER	Auswahlfeld öffnen.

5.19 SIMATIC HMI Symbol Library

Zweck

Die *SIMATIC HMI Symbol Library* ist eine umfangreiche Bibliothek mit Grafiken aus den Bereichen Technik und Produktion. Diese Bibliothek erweitert Ihre Möglichkeiten zur vielfältigen und realitätsnahen Gestaltung von Bildern in Ihrem Projekt. In einer Vielzahl von Kategorien sind z. B. folgende Bildobjekte (Grafiken) enthalten:

- Ventile, Motoren, Tankbehälter,
- Fließbänder,
- Fabrikgebäude,
- 3D-ISA-Symbole,
- Kühlaggregate und Heizeinrichtungen.

Einstellungen

Im Bildeditor können Sie jedes Objekt aus der SIMATIC HMI Symbol Library in das aktuelle Bild einfügen und weiter bearbeiten. Neben den für alle Bildobjekte üblichen Registerkarten (*Funktionen*, *Position*, *Farbe*, *Attribute*, *Name* und *Freigabe*) gibt es für die SIMATIC HMI Symbol Library zwei weitere Registerkarten:

- **Symbol:**

  Auswahl des gewünschten Symbols

- **Stil:**

  Einstellungen zu Farbfüllung, Transparenz und Orientierung des Bildobjekts sowie Projektierung einer Variablen:

  – Sie können das Aussehen und die Darstellung von Symbol und Hintergrund ändern.

  – Sie können das Symbol spiegeln und/oder in 90˚-Schritten drehen.

  – Sie können den Cursor über dem Bild mit einem zusätzlichen Blitzsymbol versehen, um dem Bediener z. B. die Projektierung einer Funktion deutlich zu machen (nur möglich bei Touch-Gerät).

  – Sie können eine Variable an das Symbol projektieren und damit die farbliche Darstellung in Abhängigkeit vom Unter- oder Überschreiten eines Grenzwertbereichs steuern.

Rezepturen

6

6.1 Überblick

Zweck

Der Zweck von Rezepturen ist, mehrere zusammengehörende Daten **gemeinsam** und **synchron** vom Bediengerät zur Steuerung und umgekehrt zu übertragen.

Prinzip

Am Beispiel eines Aktenschranks (Bild 6-1) sollen die beiden Begriffe *Rezeptur* und *Datensatz* definiert werden, da sie für das weitere Verständnis von Bedeutung sind.

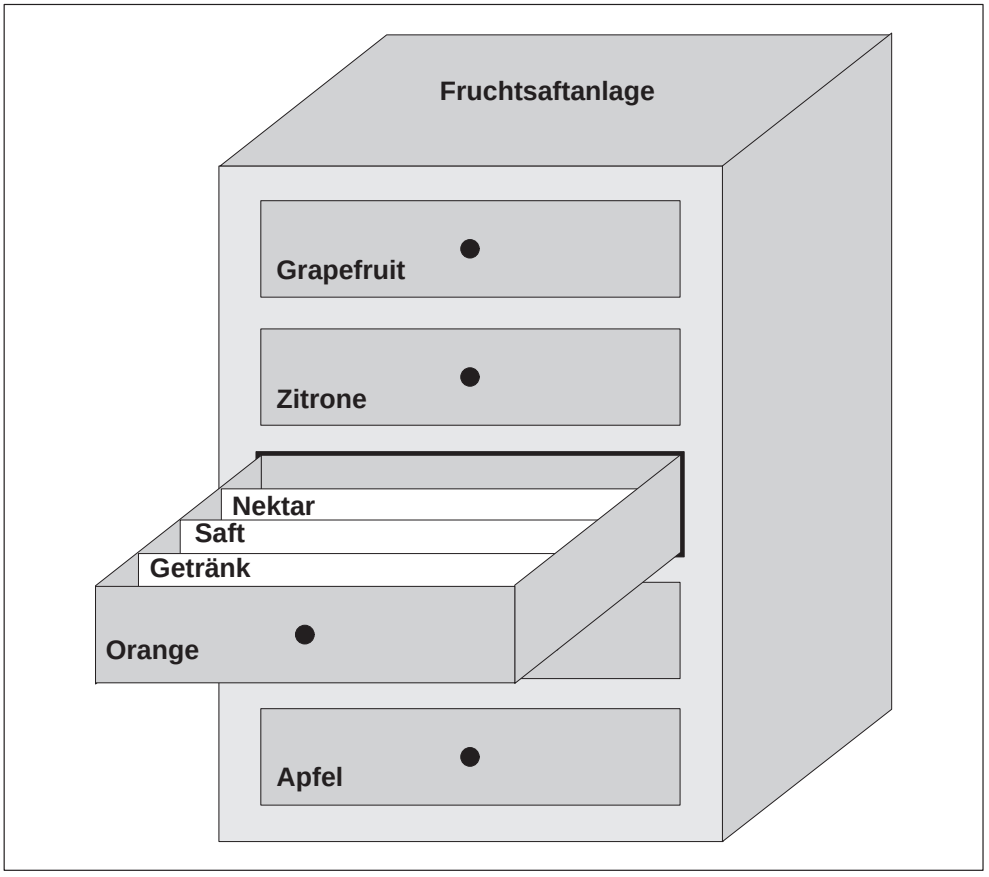


Bild 6-1 Rezeptur und Datensatz in Analogie zu einem Aktenschrank

- **Rezeptur**

  Rezepturen entsprechen den einzelnen Schubkästen des abgebildeten Aktenschranks (z. B. Grapefruit oder Zitrone). In jedem Schubkasten sind die Sollwertfelder (Variablen) definiert, die zur jeweiligen Rezeptur gehören. Mit der Rezeptur legen Sie in ProTool CS die Datenstruktur fest. Diese Struktur können Sie am MP 370 nachträglich nicht verändern.

- **Datensatz**

  Datensätze entsprechen den Karteikarten in den einzelnen Schubkästen (z. B. Getränk, Saft und Nektar). Ein Datensatz beinhaltet die Werte einer Rezeptur. Datensätze erstellen, ändern und löschen Sie am MP 370. Am MP 370 speichern Sie auch die Datensätze. Damit sparen Sie Speicherplatz in der Steuerung.

  Mit der Import-/Exportfunktion haben Sie darüber hinaus die Möglichkeit, exportierte Datensätze mit externen Tools wie z. B. Excel zu editieren und anschließend wieder am MP 370 zu importieren.

Beispiel für eine Rezeptur

Ein Beispiel für die Verwendung einer Rezeptur ist die Abfüllstation einer Fruchtsaftanlage. Mit der selben Abfüllstation sollen Orangengetränk, Orangensaft und Orangennektar produziert werden. Die Mischungsverhältnisse sind für jedes Produkt unterschiedlich. Die Zutaten sind immer gleich.

Es wird die Rezeptur *Mischung* angelegt, die z. B. die folgende Datenstruktur enthält:

Variable	Bezeichnung
Var_2	l Orange
Var_3	l Wasser
Var_4	kg Zucker
Var_5	g Aroma

Die Bezeichnungen `l Orange`, `g Aroma` etc. der Variablen sind die sogenannten *Eintragsnamen*. Die Eintragsnamen werden am MP 370 mit angezeigt. Damit ist z. B. die Variable `Var_2` als diejenige Variable identifizierbar, die den Mischanteil `Orange` bezeichnet.

Die Datensätze enthalten die Werte für die verschiedenen Getränkearten. So könnten die Datensätze z. B. aussehen:

Orangengetränk		Orangensaft		Orangennektar	
l Orange	**90**	l Orange	**95**	l Orange	**70**
l Wasser	**10**	l Wasser	**5**	l Wasser	**30**
kg Zucker	**1,5**	kg Zucker	**0,5**	kg Zucker	**1,5**
g Aroma	**200**	g Aroma	**100**	g Aroma	**400**

6.2 Einsatz von Rezepturen

Im Folgenden finden Sie eine Beschreibung des Datenflusses bei Rezepturen sowie drei Anwendungsszenarios, die anhand von kurzen Beispielen aus der Praxis den Einsatz von Rezepturen zeigen. Sie sollen Ihnen auf Top-Level-Ebene einen Überblick über die Möglichkeiten des Einsatzes von Rezepturen geben:

- Das erste Szenario zeigt eine Rezepturkonfiguration, bei der die eingegeben Daten nicht sofort an die Steuerung übertragen werden. Diese Konfiguration stellen z.B. Sie ein, wenn Sie Daten am Bediengerät eingeben wollen, ohne einen aktiven Prozess zu stören.
- Im zweiten Szenario werden Daten sofort an die Steuerung übertragen. Diese Konfiguration kann z.B. dazu verwendet werden, eine Maschine einzufahren und Positionierungsdaten dabei online zu korrigieren.
- Im dritten Szenario werden Datensatzfunktionen genutzt, um eine Produktion automatisch über eine Jobliste zu steuern.

6.2.1 Datenfluss bei Rezepturen

Die Abbildung zeigt die verschiedenen Möglichkeiten des Datenflusses bei der Verwendung von Rezepturen. Der Datenfluss zwischen den aktiven Komponenten Bediengerät (A), Steuerung (B) und externem Datenträger (C) hängt von der Konfiguration der Rezeptur und den verwendeten Funktionen ab.

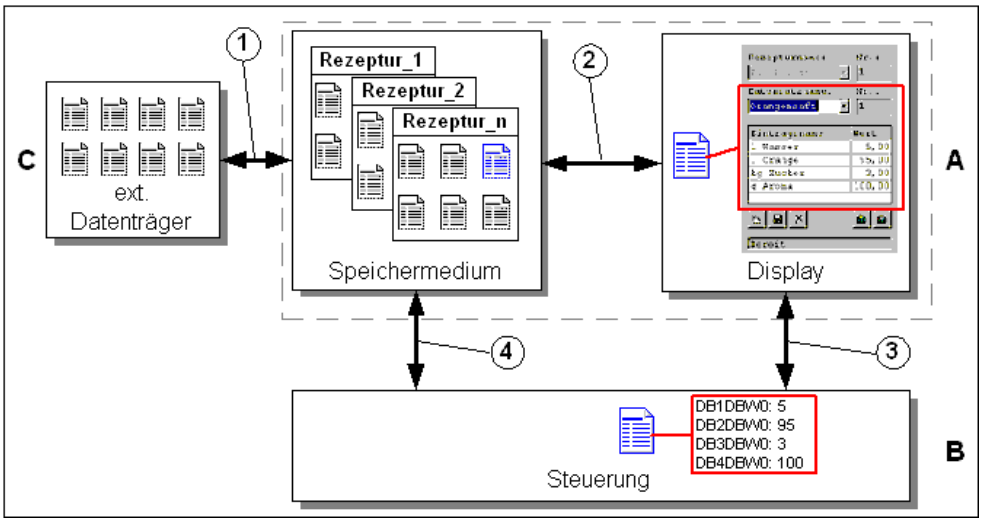


Bild 6-2 Datenfluss bei Rezepturen

Das Bediengerät (A) speichert Rezepturdatensätze auf einem Speichermedium, z.B. Flash oder Festplatte. Auf dem Display des Bediengerätes können Sie einen Rezepturdatensatz in einer Rezepturanzeige oder einem Rezepturbild bearbeiten:

- Sie können einen neuen Datensatz eingeben, diesen z.B. auf dem Speichermedium speichern (2) und an die Steuerung (B) übertragen (3).
- Sie können den Datensatz auf einen externen Datenträger (C), beispielsweise einen PC, exportieren. Dort wird der Datensatz rezepturunabhängig im *.CSV-Format gespeichert. Diese Datei können Sie dort z.B. in MS Excel laden und weiter bearbeiten.
- Sie können einen vorhandenen Datensatz vom Speichermedium des Bediengerätes laden (2) oder als *.CSV-Datei von einem externen Datenträger importieren (1).

Einen Rezepturdatensatz können Sie auch direkt vom Speichermedium an die Steuerung übertragen (4) bzw. von der Steuerung auf das Speichermedium laden. Genauso können Sie einen Rezepturdatensatz, der am Display angezeigt wird, an die Steuerung übertragen (3) bzw. von dort aus auslesen.

6.2.2 Anwendungsbeispiele

Szenario 1: Datensätze eingeben

Sie wollen Produktionsdaten am Bediengerät (A) eingeben, ohne den aktiven Prozess zu stören. Die Produktionsdaten sollen nicht an die Steuerung (B) übertragen werden.

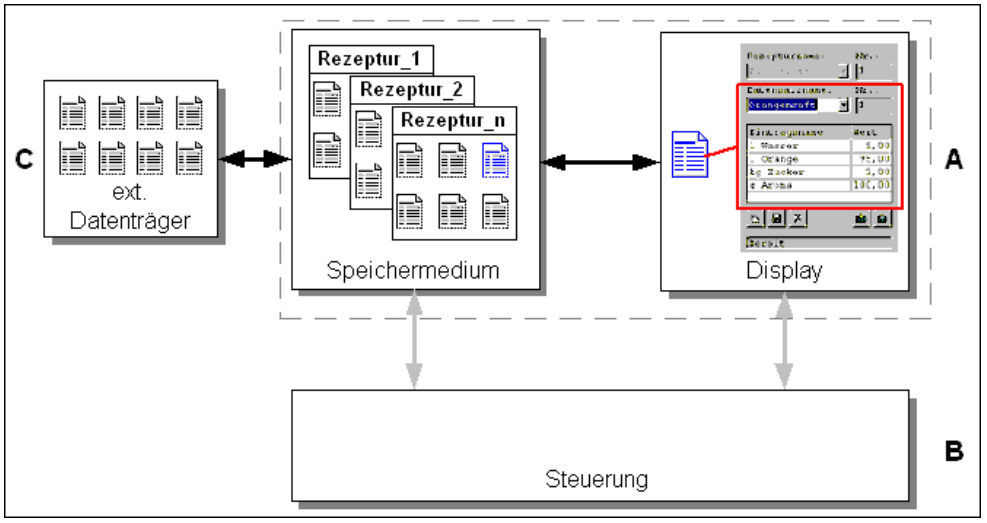


Bild 6-3 Ablauf

In der Rezepturanzeige oder dem Rezepturbild geben Sie die Produktionsdaten ein, vergeben einen Datensatznamen und speichern den neuen Datensatz auf dem Speichermedium des Bediengerätes.

Szenario 2: Manueller Produktionsablauf

Die Produktionsdaten sollen von der Steuerung (B) abhängig vom zu bearbeitenden Werkstück angefordert und am Display des Bediengerätes (A) zur Kontrolle angezeigt werden. Sie wollen die übertragenen Produktionsdaten gegebenenfalls online korrigieren können.

Achtung

Dieses Anwendungsszenario stellt einen speziellen Fall dar, der sich nicht auf allen HMI-Geräten realisieren lässt.

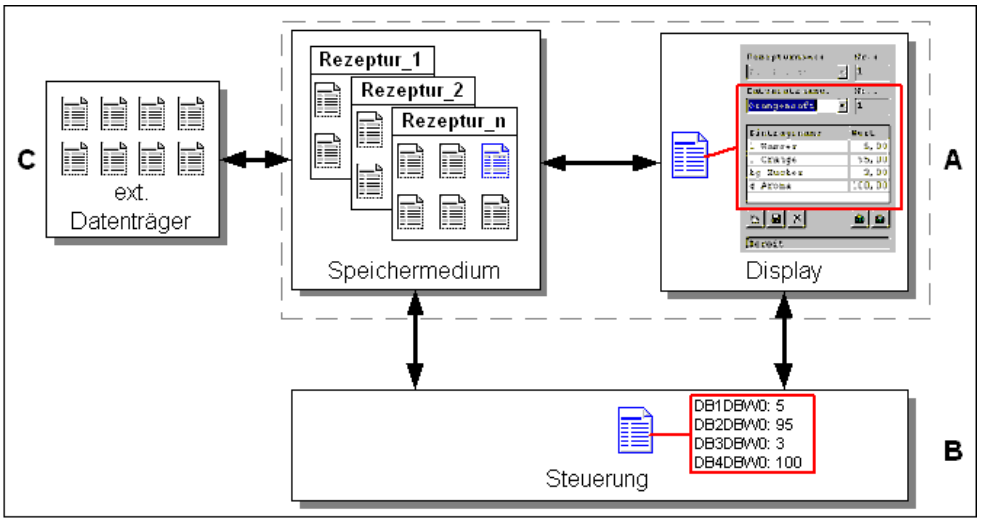


Bild 6-4 Ablauf

Ein z. B. an die Steuerung angeschlossenes Lesegerät liest am zu bearbeitenden Werkstück einen Barcode aus. Die Datensatznamen entsprechen dabei den jeweiligen Barcodebezeichnungen. Damit kann die Steuerung den benötigten Datensatz vom Speichermedium des Bediengerätes laden. Der Datensatz wird zur Kontrolle am Display angezeigt. Änderungen werden sofort an die Steuerung übertragen.

Szenario 3: Automatisierter Produktionsablauf

Sie wollen eine Produktion automatisiert über eine Jobliste ablaufen lassen. Die Produktionsdaten sollen entweder vom Datenträger des Bediengerätes (A) oder von einem externen Datenträger (C) direkt an die Steuerung (B) übertragen werden. Die Anzeige am Display ist nicht notwendig.

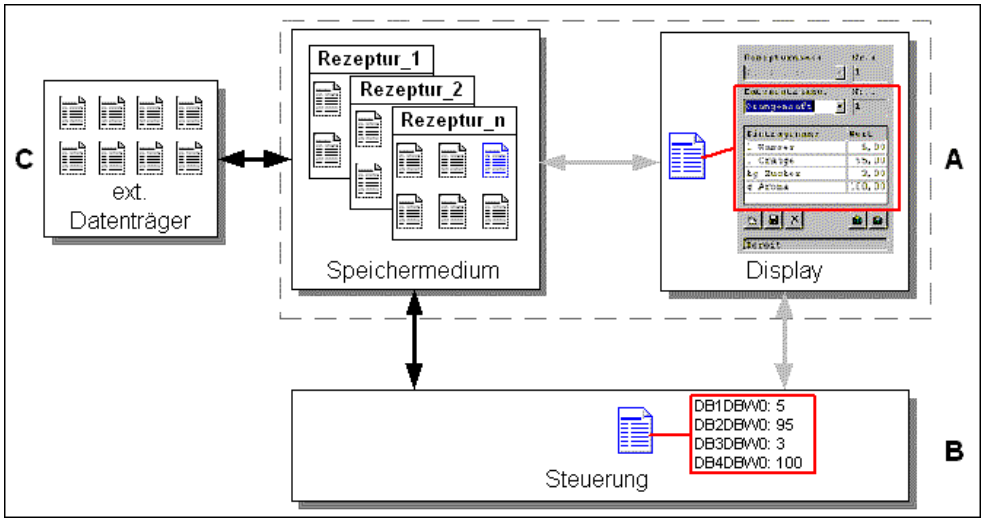


Bild 6-5 Ablauf

Die Produktion kann mittels eines oder mehrerer VB-Skripte gesteuert werden, welche die Produktionsdatensätze automatisch an die Steuerung übertragen. Der Ablauf kann über Rückgabewerte der verwendeten Funktionen kontrolliert werden.

Sie können den automatisierten Produktionsablauf mit den zur Verfügung stehenden Datensatzfunktionen realisieren: Die Funktion *Datensatz_importieren* lädt Datensätze aus einer *.CSV-Datei auf den Datenträger. Die Funktion *Datensatz_DAT_nach_SPS* überträgt einen Datensatz vom Datenträger an die Steuerung.

6.3 Rezepturen projektieren

Prinzipielles Vorgehen

Nachfolgend sind die prinzipiellen Schritte zum Projektieren einer Rezeptur aufgelistet:

1. **Struktur der Rezeptur definieren:**
   Belegen Sie die Struktur der Rezeptur mit Variablen. Diese Variablen werden mit den Einträgen aus den Datensätzen versorgt.

   Legen Sie einen Namen für die Rezeptur fest. Unter diesem Namen wählen Sie die Rezeptur sowohl in Ihrer Projektierung als auch am MP 370 aus.

2. **Eigenschaften der Rezepturvariablen einstellen**
   In ProTool CS sind die folgenden Optionen projektierbar:
   – *Variablen synchronisieren*
     Mit dieser Option legen Sie fest, dass die Daten eines aus der Steuerung oder vom Datenträger gelesenen Datensatzes in die Variablen geschrieben oder aus den Variablen gelesen werden, die Sie für die Rezeptur projektiert haben. Damit besteht eine Verbindung zwischen den in der Rezeptur projektierten Variablen und den Variablen in Bildern. Beim Laden eines Datensatzes werden die Werte in die Variablen geschrieben, die Sie in Bildern verwenden.
   – *Variablen offline*
     Aktivieren Sie zusätzlich diese Option, so werden eingegebene Werte nur in den Variablen gespeichert, aber nicht zur Steuerung übertragen. Andernfalls werden eingegebene Werte direkt zur Steuerung übertragen.

3. **Ablage der Datensätze am MP 370 festlegen**
   Der Ablageort für Datensätze ist projektierbar. Die folgenden Einstellungen sind möglich:

Ablageort	Einstellung in ProTool CS
interner Flash-Speicher	`\Flash\...`
Speicherkarte • PC-Card • CF-Card	 • `\Storage Card\...` • `\Storage Card2\...`
Netzwerk	beliebiger Pfad im Netzwerk, z. B. `\\PC_Name\...` (Zielrechner)

Vorsicht

Für den internen Flash-Speicher sind zyklisch schreibende Zugriffe nicht zulässig, da diese die Lebensdauer des Flash-Speichers und damit die Lebensdauer des Gerätes verringern. Verwenden Sie stattdessen eine externe Speicherkarte.

4. **Synchronisation der Übertragung einstellen**
   Sie können projektieren, ob die Datensätze mit oder ohne Synchronisation mit der Steuerung übertragen werden.
5. **Rezepturbilder erstellen**
   Projektieren Sie ein oder mehrere Bilder, um am MP 370 Datensätze anlegen, speichern und übertragen zu können. Verwenden Sie dazu, je nach Anwendungsfall, entweder die Rezepturanzeige oder erstellen Sie z. B. mit Ein-/Ausgabefeldern in Rezepturbildern ein Abbild Ihrer Anlage.

   – Rezepturanzeige:
   Die Rezepturanzeige ermöglicht mit minimalem Projektierungsaufwand einen unkomplizierten und schnellen Umgang mit Rezepturen und Datensätzen. In der Regel bearbeiten Sie damit Datensätze kleinerer Rezepturen in Tabellenform.

   – Rezepturbild:
   Mit Rezepturbildern können Sie die Benutzeroberfläche für die Bearbeitung von Datensätzen individuell gestalten und mit Grafiken und individuellen Masken für die Eingabe von Datensätzen Ihre Anlage visuell nachbilden. Rezepturbilder empfehlen sich besonders für Datensätze mit verhältnismäßig vielen Einträgen.

Weitere Informationen

Eine detaillierte Anleitung zum Erstellen einer Rezeptur finden Sie im Benutzerhandbuch *ProTool Windows-basierte Systeme projektieren* und in der Online-Hilfe zur Projektierungssoftware ProTool CS.

Systemgrenzen

Die Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über die Systemgrenzen für Rezepturen.

Elemente	Anzahl
Anzahl Rezepturen	500
Datensätze pro Rezeptur	1000 (begrenzt durch Speichermedium)
Einträge pro Rezeptur	1000

Speicherbedarf für Datensätze

Der pro Rezeptur erforderliche Speicherbedarf (in kByte) errechnet sich aus den drei Summanden D1 + D2 + D3:

D1 = [(Anzahl Einträge x 9 + Gesamtlänge Variablennamen) + 4] : 1024

D2 = [(Anzahl Datensätze x 12) + 4] : 1024

D3 = [Anzahl Datensätze x (Datensatzlänge + N) + 4] : 1024

D1, D2 und D3 sind auf die nächste ganze Zahl aufzurunden.

Die Datensatzlänge ist die Summe aller für den Datensatz projektierten Variablenlängen in Byte. Eine Variable vom Typ *FLOAT* hat z. B. eine Länge von 4 Byte.

Die Gesamtlänge Variablennamen ist die Summe der Längen aller Variablennamen, die in den Einträgen verwendet werden.

Für N gilt:
Datensatzname < 13 Zeichen: N = 12
Datensatzname > 12 Zeichen: N = 40

Achtung

Auf dem internen Flash-Speicher können maximal 128 kByte gespeichert werden.

Hinweis:
Verwenden Sie im Interesse der Lebensdauer Ihres Gerätes und wegen der besseren Performance für die Ablage von Datensätzen entweder das Netzwerk oder eine externe Speicherkarte.

6.4 Datensätze bearbeiten

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel informiert Sie darüber, wie Sie Datensätze am MP 370 bearbeiten. Im Einzelnen erhalten Sie folgende Informationen:

- Aufbau der Rezepturanzeige (Seite 6-11)
- So zeigen Sie Datensätze an (Seite 6-14)
- So erstellen Sie neue Datensätze (Seite 6-15)
- So kopieren Sie Datensätze (Seite 6-15)
- So ändern Sie Datensätze (Seite 6-16)
- So kopieren Sie Datensätze mit Auswahl eines Datensatznamens (Seite 6-16)
- So benennen Sie Datensätze um (Seite 6-17)
- So löschen Sie Datensätze (Seite 6-17)
- So lesen Sie Datensätze aus der Steuerung (Seite 6-18)
- So übertragen Sie Datensätze zur Steuerung (Seite 6-18)
- So synchronisieren Sie einen Datensatz (Seite 6-18)
- Datensätze in Rezepturbildern editieren (Seite 6-19)
- Funktionen und Steuerungsaufträge (Seite 6-23)
- Datensätze exportieren/importieren (Seite 6-25)
- So exportieren, editieren und importieren Sie Datensätze (Seite 6-27)
- Verhalten beim Ändern der Rezepturstruktur (Seite 6-28)

Methoden

Datensätze können am MP 370 entweder tabellarisch oder in Bildern bearbeitet werden:

- **Tabellarische Bearbeitung**

  Für die tabellarische Bearbeitung von Datensätzen steht Ihnen die Rezepturanzeige (Seite 6-11) zur Verfügung. Die Rezepturanzeige ermöglicht einen unkomplizierten und schnellen Umgang mit Rezepturen und Datensätzen.

  In der Regel bearbeiten Sie damit Datensätze kleinerer Rezepturen offline. Dabei werden die am MP 370 eingegebenen Werte nicht direkt bei der Eingabe zur Steuerung übertragen.

- **Bearbeitung in Rezepturbildern**

  Mit Rezepturbildern (Seite 6-19) kann der Projekteur die Benutzeroberfläche für die Bearbeitung von Datensätzen intuitiv gestalten und z. B. mit Grafiken und individuellen Masken für die Eingabe von Datensätzen die Anlage visuell nachbilden.

  In der Regel bearbeiten Sie in Rezepturbildern Datensätze mittlerer und großer Rezepturen offline. Dabei werden die am MP 370 eingegebenen Werte nur in den Variablen gespeichert, aber nicht direkt bei der Eingabe zur Steuerung übertragen.

6.4.1 Rezepturanzeige

Zweck

Mit der Rezepturanzeige bearbeiten Sie Rezeptur-Datensätze in Tabellenform. Sie können damit am MP 370 auf unkomplizierte Weise Datensätze anzeigen, erstellen, kopieren, ändern, löschen und übertragen.

Alle Erläuterungen zum Bearbeiten von Datensätzen in diesem Kapitel 6.4.1 beziehen sich auf die ausschließliche Verwendung der Rezepturanzeige. Informationen zum Bearbeiten von Datensätzen in Rezepturbildern finden Sie ab Seite 6-19.

Darstellung

Bild 6-6 zeigt beispielhaft den Aufbau einer Rezepturanzeige. Einige der dargestellten Bedien- und Anzeigeelemente können so konfiguriert sein, dass sie am MP 370 ausgeblendet sind.

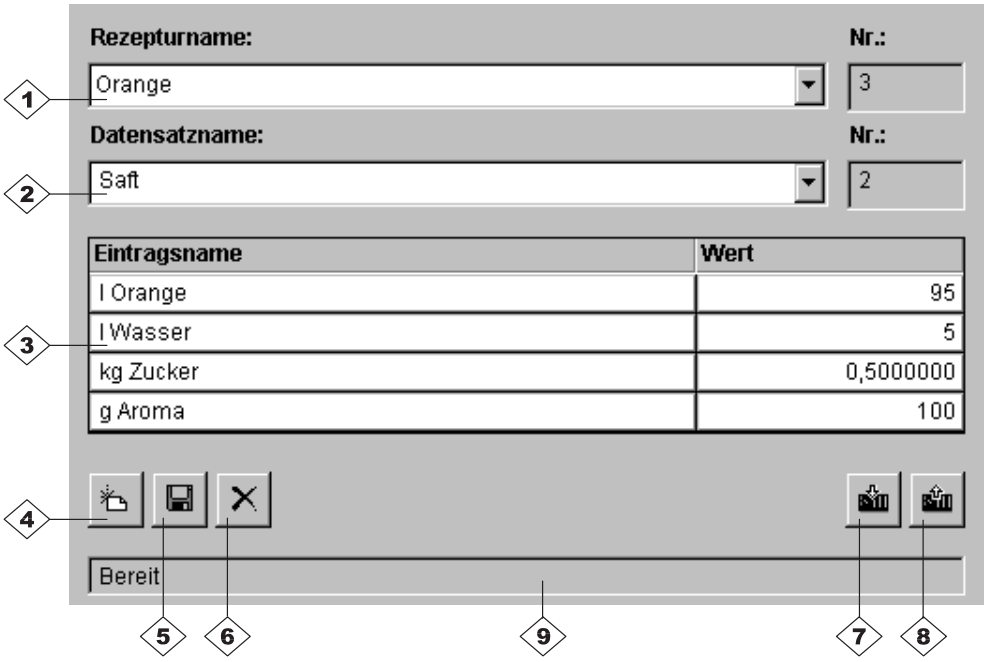


Bild 6-6 Aufbau der Rezepturanzeige (Beispiel)

Bedeutung der Bedien- und Anzeigeelemente

Nr.	Bedeutung
1	**Rezeptur auswählen** Falls beim Projektieren in ProTool CS freigegeben, können Sie in diesem Auswahlfeld eine projektierte Rezeptur auswählen. Die Nummer der ausgewählten Rezeptur wird rechts neben dem Auswahlfeld angezeigt. Diese Nummer ist nur während des Projektierens relevant. Sie kann am MP 370 nicht geändert werden.
2	**Datensatz auswählen** Sobald Sie eine Rezeptur ausgewählt haben, werden in diesem Feld die vorhandenen Datensätze angezeigt. Zusätzlich wird rechts die Datensatznummer angezeigt. Das Nummern-Feld wird nur dann aktiv, wenn die Eingabe einer Datensatznummer zulässig ist, z. B. nach Ändern des Datensatznamens oder nach Erstellen eines neuen Datensatzes.
3	**Einträge ansehen/editieren** In dieser Tabelle werden alle projektierten Einträge des ausgewählten Datensatzes angezeigt. Die Sortierung entspricht der projektierten Reihenfolge. Die rechte Spalte zeigt die zugehörigen Werte an. Die Eintragsnamen sind am MP 370 nicht editierbar.
4	**Neuen Datensatz erstellen** Mit dieser Schaltfläche erstellen Sie einen neuen Datensatz. Die Sollwerte werden mit den Werten vorbelegt, die für die jeweilige Variable als Startwert projektiert sind. Tastenkombination: CTRL + { }
5	**Datensatz speichern** Mit dieser Schaltfläche speichern Sie die aktuellen Werte des angezeigten Datensatzes auf dem Datenträger des MP 370. Der Speicherort wird in ProTool CS vorgegeben. Der Datensatz wird unter dem aktuell eingestellten Namen und der eingestellten Nummer gespeichert. Tastenkombination: CTRL + ENTER
6	**Datensatz löschen** Mit dieser Schaltfläche löschen Sie den aktuell angezeigten Datensatz zur aktuell eingestellten Rezeptur vom Datenträger des MP 370. Tastenkombination: CTRL + INS DEL

Nr.	Bedeutung
7	**Datensatz von Steuerung lesen** Mit dieser Schaltfläche lesen Sie den Datensatz zur aktuell eingestellten Rezeptur aus der Steuerung und zeigen die Werte am MP 370 an. Tastenkombination: CTRL ▲
8	**Datensatz in Steuerung schreiben** Mit dieser Schaltfläche schreiben Sie die aktuellen Werte des aktuellen Datensatzes in die Steuerung. Tastenkombination: CTRL ▼
9	**Statuszeile** In dieser Zeile zeigt das MP 370 den Status der aktuellen Operation an, z. B. `Übertragung läuft`.

Weitere Schaltflächen

Folgende Schaltflächen sind nur sichtbar, wenn sie entsprechend über ein Attribut in der Rezepturanzeige projektiert wurden:

	Abgleich Mit dieser Schaltfläche synchronisieren Sie die Daten einer Rezepturanzeige mit den zugehörigen Variablen. In der Tabelle einer Rezepturanzeige geänderte Werte werden in die entsprechenden Variablen geschrieben. Anschließend werden alle Werte aus den Variablen gelesen und in der Tabelle aktualisiert. Auf diese Weise können Sie die Konsistenz zwischen Rezepturanzeige und Variablen sicherstellen. Die Schaltfläche ist nur bei Rezepturen mit synchronisierten Variablen bedienbar. Tastenkombination: CTRL =
	Datensatz speichern unter Mit dieser Schaltfläche können Sie unabhängig von der Rezepturanzeige einen Datensatz aus einem Rezepturbild auf dem Datenträger unter einem neuen Namen speichern. Es erscheint nach Betätigung ein Dialog, in dem der Name eingegeben werden kann. Tastenkombination: CTRL *

Vorsicht

- Sind in Ihrer Projektierung die beiden Optionen *Variablen synchronisieren* und *Variablen offline* aktiviert, so werden bei gleichzeitigem Verändern von Werten in der Tabelle und in Bildern die Werte aus der Tabelle übernommen.
- Wird der Datensatz, den Sie momentan in der Rezepturanzeige bearbeiten, im Hintergrund geändert (z. B. durch einen Steuerungsauftrag), so wird die Rezepturanzeige nicht automatisch aktualisiert.

Hinweise zur Bedienung am Tastengerät

- **Schnellanwahl von Rezepturen und Datensätzen**

  Wenn Sie im aufgeklappten Auswahlfeld die Anfangsbuchstaben des auszuwählenden Rezeptur- oder Datensatznamens eingeben, so können Sie in langen Listen die Anwahl beschleunigen.

- **Einträge editieren**

  Wenn Sie den in der Rezepturanzeige markierten Wert ändern wollen, so wird dieser beim Betätigen einer alphanumerischen Taste gelöscht. Dieses Verhalten zeigen alle Listenelemente in Windows. Um diesen Effekt zu vermeiden, gehen Sie wie folgt vor:

  – Drücken Sie nach Auswahl des zu ändernden Wertes die Eingabe-Taste.
  – Positionieren Sie mit der Cursor-Taste oder durch gleichzeitiges Drücken der *SHIFT*- und Cursor-Taste den Textcursor an die zu ändernde Position.
  – Führen Sie die Änderung durch.
  – Bestätigen Sie Ihre Änderungen z. B. mit der Eingabe-Taste.

So zeigen Sie Datensätze an

Um Datensätze vom Datenträger des MP 370 anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt		Vorgehen
1	Rezeptur auswählen	Schritt 1 ist nur möglich, wenn eine Rezepturauswahl projektiert ist. • Wählen Sie das Auswahlfeld für die projektierten Rezepturen an (Position 1 im Bild auf Seite 6-11). • Öffnen Sie das Auswahlfeld und markieren Sie in der aufgeklappten Auswahlliste die gewünschte Rezeptur. • Bestätigen Sie Ihre Auswahl.
2	Datensatz auswählen	• Wählen Sie das Auswahlfeld für die vorhandenen Datensätze an (Position 2 im Bild auf Seite 6-11). • Öffnen Sie das Auswahlfeld und markieren Sie in der aufgeklappten Auswahlliste den gewünschten Datensatz. • Bestätigen Sie Ihre Auswahl. Der ausgewählte Datensatz wird geladen. Die projektierten Einträge werden tabellarisch mit Name und Sollwert angezeigt.

So erstellen Sie neue Datensätze

Um neue Datensätze am MP 370 zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt		Vorgehen
1	Rezeptur auswählen	• Wählen Sie, wie in Schritt 1 auf Seite 6-14 beschrieben, die gewünschte Rezeptur aus.
2	Datensatz erstellen	• Betätigen Sie die links abgebildete Schaltfläche. Name und Nummer des angezeigten Datensatzes werden gelöscht. Die Einträge in der Tabelle werden mit den projektierten Startwerten vorbelegt.
3	Datensatzname eingeben	• Geben Sie im Auswahlfeld für Datensätze (Position 2 im Bild auf Seite 6-11) einen neuen Datensatznamen ein. • Nach der Eingabe des Datensatznamens wird rechts automatisch die nächste freie Datensatznummer eingetragen. Diese Nummer können Sie bei Bedarf ändern.
4	Werte ändern	• Geben Sie für jeden projektierten Eintrag in der Tabelle einen Sollwert vor (Position 3 im Bild auf Seite 6-11).
5	Datensatz speichern	• Betätigen Sie die links abgebildete Schaltfläche. Der neue Datensatz wird auf den Datenträger geschrieben. Das Bediengerät reagiert mit einer Systemmeldung, falls der eingegebene Name oder die Nummer bereits existieren.

Ablageort für neue Datensätze

Der Ablageort für neue Datensätze ist projektierbar. Die folgenden Einstellungen sind möglich:

- interner Flash-Speicher
- Speicherkarte
  - PC-Card
  - CF-Card
- beliebiger Pfad im Netzwerk

So kopieren Sie Datensätze

Um vorhandene Datensätze zu kopieren, speichern Sie diese unter neuem Namen ab. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

Schritt		Vorgehen
1	Rezeptur und Datensatz auswählen	• Wählen Sie, wie in den Schritten 1 und 2 auf Seite 6-14 beschrieben, die gewünschte Rezeptur und den zu kopierenden Datensatz aus.
2	Datensatzname eingeben	• Geben Sie im Auswahlfeld für Datensätze (Position 2 im Bild auf Seite 6-11) einen neuen Datensatznamen ein. • Nach der Eingabe des Datensatznamens wird rechts automatisch die nächste freie Datensatznummer eingetragen. Diese Nummer können Sie bei Bedarf ändern.

Schritt		Vorgehen
3	Datensatz speichern	• Betätigen Sie die links abgebildete Schaltfläche. Der neue Datensatz wird auf den Datenträger geschrieben. Das MP 370 reagiert mit einer Systemmeldung, falls der eingegebene Name oder die Nummer bereits existieren. Die Systemmeldung enthält dabei den betreffenden Rezeptur- und Datensatznamen, damit bei mehreren geöffneten Rezepturanzeigen der korrekte Datensatz gespeichert wird.

So kopieren Sie Datensätze mit Auswahl eines Datensatznamens

Um vorhandene Datensätze mit Auswahl eines Datensatznamens zu kopieren, gehen Sie dabei wie folgt vor:

Schritt		Vorgehen
1	Rezeptur und Datensatz auswählen	• Wählen Sie, wie in den Schritten 1 und 2 auf Seite 6-14 beschrieben, die gewünschte Rezeptur aus und den Datensatz aus.
2	Werte ändern	• Ändern Sie die gewünschten Werte.
3	Datensatz speichern unter	• Betätigen Sie die links abgebildete Schaltfläche. Ein Dialog mit einem editierbaren Datensatznamen-Auswahlfeld wird geöffnet. In dem Auswahlfeld wird der aktuell ausgewählte Datensatzname angezeigt. Wählen Sie den gewünschten Datensatznamen aus und editieren Sie diesen. Nach Bestätigung mit *OK* wird ein neuer Datensatz mit dem angegeben Namen und den aktuellen Werten des zuvor ausgewählten Datensatzes angelegt. Der neu angelegte Datensatz wird in der Rezepturanzeige angezeigt.

So ändern Sie Datensätze

Um vorhandene Datensätze zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt		Vorgehen
1	Rezeptur und Datensatz auswählen	• Wählen Sie, wie in den Schritten 1 und 2 auf Seite 6-14 beschrieben, die gewünschte Rezeptur und den zu ändernden Datensatz aus.
2	Werte ändern	• Ändern Sie die Sollwerte in der Tabelle (Position 3 im Bild auf Seite 6-11). Die Eintragsnamen sind am MP 370 nicht editierbar.
3	Datensatz speichern	• Betätigen Sie die links abgebildete Schaltfläche. Der geänderte Datensatz überschreibt den ursprünglichen Datensatz auf dem Datenträger.

Achtung

Wenn in ProTool CS größere Änderungen in den Rezepturen durchgeführt wurden und nach dem Transfer der geänderten Projektierung die Datensätze auf dem Datenträger des Bediengerätes stark von der ursprünglichen Rezepturstruktur abweichen, sollten Sie den Datenträger reorganisieren:

- Exportieren Sie dazu die Datensätze aller Rezepturen (siehe Seite 6-25).
- Löschen Sie die Datensätze über die Funktion *Datensatzspeicher_löschen*.
- Importieren Sie die Datensätze über die Funktion *Datensatz_importieren*.

Damit werden alle nicht mehr verwendeten Variablen gelöscht.

So benennen Sie Datensätze um

Um vorhandene Datensätze umzubenennen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt		Vorgehen
1	Rezeptur und Datensatz auswählen	• Wählen Sie, wie in den Schritten 1 und 2 auf Seite 6-14 beschrieben, die gewünschte Rezeptur und den Datensatz aus.
2	Datensatzname eingeben	• Geben Sie im Auswahlfeld für Datensätze (Position 2 im Bild auf Seite 6-11) einen neuen Datensatznamen ein. • Nach der Eingabe des Datensatznamens wird rechts automatisch die nächste freie Datensatznummer eingetragen. Ändern Sie diese Nummer wieder auf den ursprünglichen Wert zurück.
3	Datensatz speichern	• Betätigen Sie die links abgebildete Schaltfläche. Der geänderte Datensatz wird auf den Datenträger geschrieben. Das Bediengerät reagiert mit einer Systemmeldung, falls der eingegebene Name oder die Nummer bereits existieren.

So löschen Sie Datensätze

Um Datensätze vom Datenträger des MP 370 zu löschen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt		Vorgehen
1	Rezeptur und Datensatz auswählen	• Wählen Sie, wie in den Schritten 1 und 2 auf Seite 6-14 beschrieben, die gewünschte Rezeptur und den zu ändernden Datensatz aus.
2	Datensatz löschen	• Betätigen Sie die links abgebildete Schaltfläche. Der Datensatz wird nach einer Sicherheitsabfrage vom Datenträger gelöscht.

Hinweis

Sie können die Funktion *Datensatz_löschen* projektieren, mit der es möglich ist, direkt einzelne/alle Datensätze einer/aller Rezepturen zu löschen. Zum Löschen von Datensätzen mit dieser Funktion ist es nicht erforderlich, eine Rezepturanzeige zu projektieren.

Sie können weiterhin die Funktion *Datensatz_aus_Anzeige_löschen* projektieren, mit der der aktuell angezeigte Datensatz gelöscht wird.

So lesen Sie Datensätze aus der Steuerung

Um Datensätze im Arbeitsspeicher des MP 370 mit den Werten aus der Steuerung zu aktualisieren, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt		Vorgehen
1	Rezeptur auswählen	• Wählen Sie, wie in Schritt 1 auf Seite 6-14 beschrieben, die gewünschte Rezeptur aus.
2	Werte lesen	• Betätigen Sie die links abgebildete Schaltfläche. • Die aktuellen Werte werden aus der Steuerung gelesen und angezeigt.
3	Datensatz bearbeiten	• Jetzt können Sie die Daten bearbeiten, z. B. Werte ändern, speichern, zur Steuerung übertragen etc. Das MP 370 reagiert mit einer Systemmeldung, wenn keine Übertragung von der Steuerung möglich ist, weil z. B. im Falle einer projektierten Synchronisierung mit der Steuerung das Datenfach momentan gesperrt ist.

So übertragen Sie Datensätze zur Steuerung

Damit ein geänderter oder neuer Datensatz in der Steuerung wirksam werden kann, muss dieser per Datentransfer zur Steuerung übertragen werden.

Um Datensätze zur Steuerung zu übertragen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt		Vorgehen
1	Rezeptur und Datensatz auswählen	• Wählen Sie, wie in den Schritten 1 und 2 auf Seite 6-14 beschrieben, die gewünschte Rezeptur und den zu übertragenden Datensatz aus.
2	Werte schreiben	• Betätigen Sie die links abgebildete Schaltfläche. Die Werte werden in die Steuerung geschrieben. Das MP 370 reagiert mit einer Systemmeldung, wenn keine Übertragung zur Steuerung möglich ist, weil z. B. im Falle einer projektierten Synchronisierung mit der Steuerung das Datenfach momentan gesperrt ist.

So synchronisieren Sie einen Datensatz

Um Daten einer Rezepturanzeige mit den zugehörigen Variablen zu synchronisieren, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt		Vorgehen
1	Rezeptur und Datensatz auswählen	• Wählen Sie, wie in den Schritten 1 und 2 auf Seite 6-14 beschrieben, die gewünschte Rezeptur und den zu ändernden Datensatz aus.
2	Datensatz synchronisieren	• Betätigen Sie die links abgebildete Schaltfläche. Der Datensatz wird mit den Variablen synchronisiert.

6.4.2 Rezepturbilder

Zweck

Rezepturbilder sind typischerweise Abbilder der Anlage. Sie stellen Anzeige- und Bedienelemente zum Anlegen, Speichern, Ändern, Löschen und Übertragen von Datensätzen zur Verfügung. Große Rezepturen können themenspezifisch auf mehrere Bilder aufgeteilt und anschaulich z. B. mit Grafikelementen dargestellt sein.

Komponenten für die Bearbeitung von Datensätzen

Um am MP 370 in Rezepturbildern Datensätze bearbeiten zu können, müssen entsprechende Komponenten, z. B. Ein-/Ausgabefelder und Funktionen, projektiert sein:

- **Rezepturanzeige**:
  Zur komfortablen Auswahl von Rezepturen und Datensätzen aber auch für die Bearbeitung von Datensätzen können Rezepturbilder eine Rezepturanzeige (Seite 6-11) enthalten. Der projektierte Funktionsumfang der Rezepturanzeige kann, je nach Verwendungszweck, unterschiedlich ausgeprägt sein.

  Informationen zum Bearbeiten von Datensätzen mit der Rezepturanzeige finden Sie ab Seite 6-11. Die dort angegebenen Handlungsanweisungen gelten sinngemäß auch für die Bearbeitung von Datensätzen in Rezepturbildern. Die Eingabe erfolgt in diesem Fall jedoch in den Bildern.

- **Funktionen**:
  In Abhängigkeit davon, ob in Ihrer Projektierung eine Rezepturanzeige projektiert ist oder nicht und je nach Ausprägung der projektierten Rezepturanzeige stehen alternativ unterschiedliche Funktionen zum Übertragung von Datensätzen zwischen MP 370 und Steuerung zur Verfügung, z. B.:

  für Rezepturanzeige

  – *Datensatz_neu*

  – *Datensatz_aus_Anzeige_speichern_unter*

  – *Datensatz_aus_Anzeige_speichern*

  – *Datensatz_aus_Anzeige_löschen*

  – *Datensatz_in_Anzeige_synchronisieren*

  – *Datensatz_Anzeige_nach_SPS*

  – *Datensatz_SPS_nach_Anzeige*

  für Rezepturbild

  – *Datensatz_laden*

  – *Datensatz_speichern*

  – *Datensatz_löschen*

  – *Datensatz_SPS_nach_Variablen*

  – *Datensatz_Variablen_nach_SPS*

  – *Rezepturvariablen_Online_Offline*

  für Transfer von Datensätzen zwischen Datenträger und Steuerung

  – *Datensatz_DAT_nach_SPS*

  – *Datensatz_SPS_nach_DAT*

  für Export und Import von Datensätzen

  – *Datensätze _exportieren*

  – *Datensätze_importieren*

  Weitere Funktionen für Rezepturen:

  – *Datensatzspeicher_löschen*

  – *Datensatz_Nummer_in_Namen_wandeln*

Weitere Funktionen und Steuerungsaufträge, die im Zusammenhang mit der Übertragung von Datensätzen stehen, finden Sie auf Seite 6-23.

Hinweis

Sie haben die Möglichkeit, Daten bzw. Datensätze von der Steuerung abzurufen. Dazu stehen Ihnen bei Funktionen wie *Datensatz_SPS_nach_Variablen* oder *Datensatz_Variablen_nach_SPS* die Parameter *Rezepturnummer/-name* und *Datensatznummer/-name* zur Verfügung, in denen Sie einen spezifischen Namen vergeben können.

Datensätze offline editieren

Die Art, wie Sie Datensätze am MP 370 editieren, wird beim Projektieren festgelegt. Typischerweise bearbeiten Sie die Datensätze in Rezepturbildern offline. Dabei werden die am MP 370 eingegebenen Werte nicht direkt bei der Eingabe zur Steuerung übertragen.

Um Datensätze in Rezepturbildern offline zu bearbeiten, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Wählen Sie wie auf Seite 6-14 beschrieben einen Datensatz aus.
2	Lösen Sie das Lesen des ausgewählten Datensatzes vom Speichermedium aus: • **Mit Rezepturanzeige** Mit der Auswahl eines Datensatzes wird dieser automatisch geladen. • **Ohne Rezepturanzeige** Betätigen Sie das Bedienelement, das mit der Funktion *Datensatz_laden* verknüpft ist. Die Funktionsparameter müssen zuvor entsprechend gesetzt werden.
3	Die Daten des Datensatzes werden in die Variablen geschrieben.
4	Bearbeiten Sie die Variablen über die projektierten Ein-/Ausgabefelder.
5	Speichern Sie die geänderten Variablen. • **Mit Rezepturanzeige** Betätigen Sie die Schaltfläche Speichern. Geben Sie zuvor ggf. einen neuen Namen ein. • **Ohne Rezepturanzeige** Betätigen Sie das Bedienelement, das mit der Funktion *Datensatz_speichern* verknüpft ist. Die Funktionsparameter müssen zuvor entsprechend gesetzt werden.

Datensätze online editieren

Um Datensätze online editieren zu können, muss diese Möglichkeit entweder beim Projektieren festgelegt werden oder die Funktion *Rezepturvariablen_Online_Offline* in Ihrer Projektierung zur Verfügung stehen. Beim Online-Editieren werden die eingegebenen Werte direkt bei der Eingabe zur Steuerung übertragen. Diese Methode verwenden Sie typischerweise, um bei der Inbetriebnahme die Maschine/ Anlage zu testen, einzufahren und zu positionieren.

Um Datensätze am MP 370 online zu bearbeiten, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Wählen Sie wie auf Seite 6-14 beschrieben einen Datensatz aus.
2	Lösen Sie das Lesen des ausgewählten Datensatzes vom Speichermedium aus: • **Mit Rezepturanzeige** Mit der Auswahl eines Datensatzes wird dieser automatisch geladen. • **Ohne Rezepturanzeige** Betätigen Sie das Bedienelement, das mit der Funktion *Datensatz_laden* verknüpft ist. Die Funktionsparameter müssen zuvor entsprechend gesetzt werden.

Schritt	Vorgehen
3	Die Daten des Datensatzes werden in die Variablen und damit auch in die Steuerung geschrieben.
4	Bearbeiten Sie die Variablen über die projektierten Ein-/Ausgabefelder. Dabei verändern Sie gleichzeitig auch die Werte in der Steuerung.
5	Speichern Sie die geänderten Variablen. • **Mit Rezepturanzeige** Betätigen Sie die Schaltfläche Speichern. Geben Sie zuvor ggf. einen neuen Namen ein. • **Ohne Rezepturanzeige** Betätigen Sie das Bedienelement, das mit der Funktion *Datensatz_speichern* verknüpft ist. Die Funktionsparameter müssen zuvor entsprechend gesetzt werden.

Warnung

Wenn Sie Datensätze online editieren, werden die eingegebenen Werte ohne Synchronisation zur Steuerung übertragen. Achten Sie daher darauf, dass beim Ändern von Einzelwerten keine unzulässigen Betriebszustände in der Maschine/ Anlage entstehen.

6.4.3 Funktionen und Steuerungsaufträge

Funktionen

Mit den folgenden Funktionen können Sie Datensätze einer Rezeptur für die Bearbeitung mit externen Tools exportieren und importieren:

- *Datensätze_exportieren*
- *Datensätze_importieren*

Damit können, je nach projektiertem Parameter, entweder einzelne Datensätze oder alle Datensätze einer Rezeptur importiert oder exportiert werden.

Mit den folgenden Funktionen können Sie Datensätze zwischen der Steuerung und dem Datenträger des MP 370 übertragen.

- *Datensatz_DAT_nach_SPS*
- *Datensatz_SPS_nach_DAT*

Datenträger sind der interne Flash-Speicher, die Speicherkarte oder ein beliebiger Netzwerkpfad. Als Parameter muss sowohl die Rezeptur als auch der Datensatz angegeben sein, in den die Werte geschrieben werden sollen.

Mit den folgenden Funktionen können Sie den Datensatz zur Steuerung übertragen, der am Bediengerät in der gewählten Rezepturanzeige aktuell angezeigt wird.

- *Datensatz_SPS_nach_Anzeige*
- *Datensatz_Anzeige_nach_SPS*

Die Werte aus den Variablen des Datensatzes werden direkt in die Adressen in der Steuerung geschrieben.

Einstellbare Parameter für Rezepturfunktionen

- **Rückgabewerte**

  Sie können für verschiedene Rezepturfunktionen optional einen Parameter *Rückgabewert* projektieren. Mit diesem Parameter kann eine Meldung über den Status der Funktion ausgegeben werden. Über *Wertänderung* können Funktionen nacheinander abgearbeitet werden.

  Werte

  2: Funktion läuft
  4: Funktion fehlerfrei beendet
  12: Funktion mit Fehler beendet

- **Statusmeldung**

  Sie können für verschiedene Rezepturfunktionen den Parameter *Statusmeldung* projektieren. Mit diesem Parameter legen Sie fest, ob nach Beenden einer Funktion eine entsprechende Systemmeldung erscheint.

  Werte

  1: Nach Ausführung der Funktion wird eine Statusmeldung ausgegeben
  0: Keine Statusmeldung

Steuerungsaufträge

Mit den beiden folgenden Steuerungsaufträgen können Sie Datensätze ohne Bedienung zwischen der Steuerung und dem MP 370 übertragen:

- *Nr. 69:* “SPS → DAT” (Datensatz aus Steuerung lesen)
- *Nr. 70:* “DAT → SPS” (Datensatz in Steuerung schreiben)

Informationen zu Steuerungsaufträgen finden Sie im Benutzerhandbuch *Kommunikation für Windows-basierte Systeme*.

6.4.4 Datensätze exportieren/importieren

Zweck

Falls projektiert, können Sie am MP 370 Datensätze als CSV-Datei auf den Datenträger exportieren. Auf diese Weise können Sie Datensätze mit externen Tools, z. B. mit einem Tabellenkalkulationsprogramm oder einem Text-Editor, bearbeiten und anschließend wieder am MP 370 importieren.

Voraussetzung

Um Datensätze zur Laufzeit exportieren und importieren zu können, muss Ihre Projektierung die beiden folgenden Funktionen enthalten:

- *Datensätze_exportieren*
- *Datensätze_importieren*

Diese Funktionen verknüpfen Sie in der Projektierungssoftware ProTool CS z. B. mit einer Funktionstaste oder Schaltfläche.

Das Dateiformat CSV

Im Dateiformat CSV werden die Tabellenspalten (Name und Wert des Eintrags) durch Trennzeichen (z. B. Semikolon) getrennt. Jede Tabellenzeile (Eintrag) wird durch eine Zeilenschaltung abgeschlossen.

So sieht das Beispiel aus Bild 6-6 (Seite 6-11) für den einzeln exportierten Datensatz *Saft* im CSV-Format aus:

```
Orange;Saft
3;2
Var_2;95
Var_3;5
Var_4;0.5
Var_5;100
```

In den beiden ersten Zeilen werden zusätzliche Informationen abgelegt:

- Zeile 1:
  Name der Rezeptur und des Datensatzes
- Zeile 2:
  Nummer der Rezeptur und des Datensatzes

Das MP 370 interpretiert diese Informationen beim Importieren der Datei.

Achtung

Wenn Sie CSV-Dateien mit einem externen Text-Editor bearbeiten, so speichern Sie Ihre Änderungen im Text-Format (ohne Steuerzeichen) ab.

Alle Datensätze einer Rezeptur oder aller Rezepturen exportieren/importieren

Falls projektiert, können Sie auch alle Datensätze einer Rezeptur oder aller Rezepturen gemeinsam exportieren/importieren. Die CSV-Datei für das Beispiel auf Seite 6-2 sieht dann wie folgt aus:

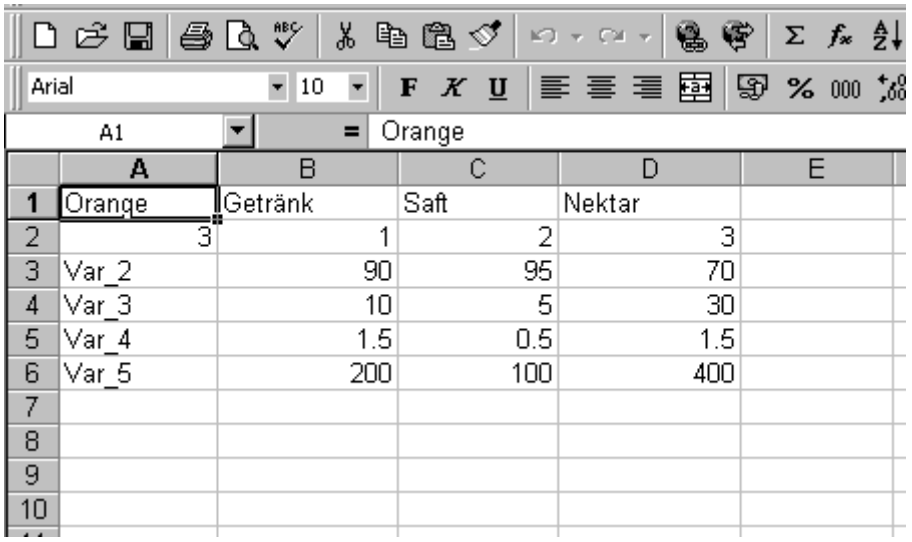
```
Orange;Getränk;Saft;Nektar
3;1;2;3
Var_2;90;95;70
Var_3;10;5;30
Var_4;1.5;0.5;1.5
Var_5;200;100;400
```

In den beiden ersten Zeilen werden zusätzliche Informationen abgelegt:

- Zeile 1:
  Name der Rezeptur und aller projektierten Datensätze
- Zeile 2:
  Nummer der Rezeptur und aller projektierten Datensätze

Das MP 370 interpretiert diese Informationen beim Importieren der Datei.

Auf diese Weise können Sie in der CSV-Datei z. B. neue Datensätze mit einem Tabellenkalkulationsprogramm (Bild 6-7) erstellen. Nach dem Importieren der geänderten Datei können Sie die neuen Datensätze am MP 370 verwenden.



	A	B	C	D	E
1	Orange	Getränk	Saft	Nektar	
2	3	1	2	3	
3	Var_2	90	95	70	
4	Var_3	10	5	30	
5	Var_4	1.5	0.5	1.5	
6	Var_5	200	100	400	
7					
8					
9					
10					

Bild 6-7 Datensätze extern erstellen (Beispiel: Microsoft Excel)

Werden alle Rezepturen exportiert, wird für jede Rezeptur eine CSV-Datei angelegt.

So exportieren, editieren und importieren Sie Datensätze

Um Datensätze am MP 370 in eine CSV-Datei zu exportieren, mit einem externen Tool (z. B. Tabellenkalkulationsprogramm oder Text-Editor) zu bearbeiten und wieder in das MP 370 zu importieren, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt		Vorgehen
1	Datensatz exportieren	• Betätigen Sie das Bedienelement, das mit der Funktion *Datensätze_exportieren* verknüpft ist (z. B. Funktionstaste oder Schaltfläche). Je nach Parametrierung werden entweder alle Datensätze oder nur der in der Projektierung festgelegte Datensatz auf den Datenträger exportiert. Die Datensätze werden in die Datei exportiert, die bei der Funktion *Datensätze_exportieren* unter dem Parameter *Dateiname* projektiert ist. • Kopieren Sie die CSV-Datei auf einen wechselbaren Datenträger oder in ein Verzeichnis, auf das Sie mit dem externen Tool zugreifen können.
2	CSV-Datei editieren	• Führen Sie die Änderungen in der CSV-Datei mit einem externen Tool durch, z. B. mit Microsoft Excel oder mit einem Text-Editor. • Speichern Sie die Änderungen auf dem Datenträger. • Kopieren Sie die CSV-Datei wieder in das ursprüngliche Verzeichnis.
3	Datensatz importieren	• Betätigen Sie das Bedienelement, das mit der Funktion *Datensätze_importieren* verknüpft ist. Die Datensätze werden in die Datenablage kopiert, die für die Rezeptur projektiert ist.

Achtung

Wenn Sie Datensätze exportieren und die CSV-Datei auf einem anderen Windows-System mit einem Tabellenkalkulationsprogramm (z. B. Microsoft Excel) bearbeiten wollen, so stellen Sie sicher, dass die Dezimaltrennzeichen und Listentrennzeichen auf den unterschiedlichen Systemen identisch sind.

Diese Einstellungen können Sie im Startmenü von Windows ändern unter: *Einstellungen* → *Systemsteuerung* → *Ländereinstellungen* auf der Registerkarte *Zahlen* (siehe Seite 8-11).

Das MP 370 wird mit deutscher Voreinstellung ausgeliefert.

6.4.5 Verhalten beim Ändern der Rezepturstruktur

Standard-Verhalten

Nachfolgend ist das Standard-Verhalten des MP 370 beschrieben, wenn es Unterschiede zwischen der auf dem Datenträger gespeicherten Datensatz-Struktur und der am MP 370 aktuellen Rezeptur-Struktur erkennt.

Datensätze laden, exportieren und in Steuerung schreiben

- Der Datensatz auf dem Datenträger enthält zusätzliche Variablenwerte:

  Diese Werte werden verworfen.
- Der Datensatz auf dem Datenträger enthält Werte, die nicht in den zugewiesenen Variablentyp konvertiert werden können:

  Es wird der projektierte Startwert der Variablen verwendet.
- Im Datensatz auf dem Datenträger fehlen Variablen:

  Es wird der projektierte Startwert der Variablen verwendet.

Warnung

Beim Ändern des Variablennamens geht die Zuordnung verloren.

Datensätze importieren

- Der importierte Datensatz enthält zusätzliche Variablen:

  Diese Werte werden verworfen.
- Der importierte Datensatz enthält Werte, die nicht in den zugewiesenen Variablentyp konvertiert werden können:

  Es wird der projektierte Startwert der Variablen verwendet. Dieser Fall tritt z. B. auf, wenn der Variablentyp in der Projektierung geändert wurde.
- Im importierten Datensatz fehlen Variablen:

  Es wird der projektierte Startwert der Variablen verwendet.

Hinweis

Exportieren Sie nach einer Änderung der Rezepturstruktur die Datensätze und überprüfen Sie die exportierten Werte. Beachten Sie hierzu auch den sicherheitstechnischen Hinweis auf Seite 6-17.

Archive

7

Überblick

Am MP 370 können Sie Prozessdaten archivieren, d. h. permanent speichern und auswerten.

Je nach gespeicherten Prozessdaten gibt es unterschiedliche Archive:

- **Meldearchive**

  In einem Meldearchiv werden Meldeereignisse einer oder mehrerer Meldeklassen (z. B. Betriebsmeldungen/Störmeldungen/Systemmeldungen) festgehalten.

  Jeder Meldeklasse können Sie jedoch nur ein bestimmtes Archiv zuordnen.

  Mit dem Meldungsarchiv können Sie z. B. Login- und Logout-Vorgänge am Bediengerät als Systemmeldung archivieren. So können Sie jederzeit feststellen, welcher Benutzer sich gerade an dem Gerät angemeldet hat.

- **Variablenarchive**

  Ein Variablenarchiv enthält die Werte einer oder mehrerer Variablen zu bestimmten Zeitpunkten.

  Jeder Variablen können Sie jedoch nur ein bestimmtes Archiv zuordnen.

Die Eigenschaften eines Archivs, z. B. Speicherort und Archivgröße, legt der Projekteur in ProTool CS fest.

Format der Archivdatei

Jedes Archiv wird als eigene Datei gespeichert. In der Archiv-Datei werden die Daten im CSV-Format abgelegt. Auf diese Weise können Sie archivierte Daten mit externen Tools, z. B. mit einem Tabellenkalkulationsprogramm oder einem Text-Editor, bearbeiten und auswerten.

Im Dateiformat CSV werden Tabellenspalten durch Trennzeichen (z. B. Semikolon) getrennt. Jede Tabellenzeile wird durch eine Zeilenschaltung abgeschlossen.

Achtung

Wenn Sie CSV-Dateien mit einem externen Text-Editor bearbeiten, so speichern Sie Ihre Änderungen im Text-Format (ohne Steuerzeichen).

Speicherort

Der Speicherort für Archivdateien wird beim Projektieren festgelegt. Mögliche Ziele sind:

- Speicherkarte (PC- und/oder CF-Karte)
- beliebiger Pfad im Netzwerk

Vorsicht

Der interne Flash-Speicher ist als Speicherort für Archivdateien nicht zulässig, da zyklische Archivierungen die Lebensdauer des Flash-Speichers und damit die Lebensdauer des MP 370 verringern.

Archiv-Funktionen

Um am MP 370 mit Archiven arbeiten zu können, stehen die folgenden Funktionen in der Projektierungssoftware ProTool CS zur Verfügung:

- *Archive_öffnen*
  Die Verbindung zwischen dem MP 370 und allen Archivdateien wird hergestellt.
- *Archive_schließen*
  Alle Archivdateien werden geschlossen und die Verbindung zwischen dem MP 370 und allen Archivdateien getrennt. Nun können Sie gefahrlos eine Speicherkarte entnehmen bzw. austauschen. In dieser Zeit anfallende Archivdaten werden bis zu einer Grenze von 512 Einträgen gepuffert.
- *Archiv_kopieren*
  Der Inhalt eines Archivs wird in ein anderes Archiv kopiert. So können Sie Archivdaten auslagern.
- *Archiv_starten*, *Archiv_stoppen*
  Startet bzw. stoppt die Archivierung in das ausgewählte Archiv.
  In der Regel werden Meldungen und Variablen während der gesamten Prozessdauer archiviert. Mit dieser Funktion können Sie am Bediengerät durch Betätigen eines Bedienelements die Archivierung in das angegebene Archiv starten und mit der Funktion *Archiv_stoppen* wieder beenden.
- *Archiv_löschen*
  Löscht alle Einträge im ausgewählten Archiv.
- *Folgearchiv_beginnen*
  Schaltet vom aktuellen Archiv auf das folgende Archiv um. Falls kein Folgearchiv projektiert wurde, wird die Funktion nicht ausgeführt.
- *Variable_archivieren*
  Archiviert den Zustand einer Variablen in das für die Variable projektierte Archiv. Mit dieser Funktion können Sie am MP 370 durch Betätigen eines Bedienelements die Archivierung einer Variablen in das angegebene Archiv anstoßen. Das Archiv muss zuvor gestartet sein.

Auswertung der Meldearchive

Im Einstellungsdialog für Meldearchive in ProTool besteht die Möglichkeit, eine erweiterte Datenablage zu aktivieren. Wenn aktiviert, wird auch der Meldetext inkl. Variablen und Störort archiviert. Eine sinnvolle Auswertung über externe Tools ist auf diese Weise möglich.

Hinweise zur Performance bei Speicherkarten

Wenn Sie beim MP 370 nicht über das Netzwerk archivieren, sondern als Archiv-Datenträger eine ATA-Flash- oder SRAM-PC-Karte verwenden, so ist der zur Verfügung stehende Archivspeicher beschränkt. Auch die Archivierungsperformance ist bei einer Flash-PC-Karte stark beschränkt. Flash-Bausteine sind im Gegensatz zu Festplatten nicht feingranular lesbar und beschreibbar. Jeder Zugriff auf eine Flash-Karte bedeutet ein Umkopieren größerer Sektoren der Flash-Karte, was die Performance stark verringert.

Aus diesem Grund sollten Sie das MP 370 nicht primär für die zyklische Archivierung von Daten einsetzen, sondern eher für die Archivierung von nicht-zyklisch auftretenden Fehlerzuständen (Stör- und Betriebsmeldungen).

Für umfangreiche Archivierungsaufgaben mit höheren Mengengerüsten oder mit höheren Anforderungen an die Performance ist das MP 370 nicht konzipiert.

Beispiele für die Performance

Die Tabelle zeigt Beispiele für die maximal erreichbare Performance:

Aufgabe	ATA-FLASH/SRAM
Aufzeichnungsrate [Einträge pro Sekunde]	25
Ansicht eines Meldearchivs (10 Meldungen aus 2.000 Einträgen)	5 s
Kurvendarstellung eines Variablenarchivs (300 Kurvenwerte aus 2.000 Einträgen)	5 s

Hinweis:

Bei großen Archiven verringert sich die zum Lesen und Anzeigen benötigte Zeit deutlich, wenn statt eines einzigen großen Umlaufarchivs mehrere kleinere Folgearchive projektiert sind. Ein neues Folgearchiv empfiehlt sich z. B. ab ca. 10.000 Einträgen.

MP 370 bei gesteckter Speicherkarte ausschalten

Vorsicht

Beenden Sie vor dem Abschalten der Versorgungsspannung grundsätzlich zuerst die Runtime-Software, um Datenverlust zu vermeiden.

Betätigen Sie dazu das Bedienelement, das in Ihrer Projektierung mit der Funktion *Runtime_beenden* verknüpft ist. Warten Sie, bis das MP 370 das Startmenü (Bild 3-1, Seite 3-6) anzeigt und schalten Sie erst dann die Versorgungsspannung ab.

Falls Sie versehentlich die Versorgungsspannung im laufenden Betrieb unterbrechen, so überprüft das MP 370 nach dem Wiedereinschalten die Speicherkarte und repariert ggf. defekte Bereiche.

Speicherkarte entfernen

Vorsicht

Bevor Sie die Speicherkarte entfernen, betätigen Sie entweder das Bedienelement, das in Ihrer Projektierung mit der Funktion *Archiv_schließen* verknüpft ist, oder beenden Sie die Runtime-Software. Betätigen Sie dazu das Bedienelement, das in Ihrer Projektierung mit der Funktion *Runtime_beenden* verknüpft ist.

Das Schließen der Archive oder Beenden der Runtime-Software kann, je nach Größe und Anzahl der angelegten Archive, mehrere Minuten dauern.

8 Systemeinstellungen

Überblick

Die folgenden allgemeinen Einstellungen können Sie am MP 370 ändern:

- Sprache (Seite 8-2)
- Betriebsart (Seite 8-3)
- Einstellungen im Windows CE-Control Panel (ab Seite 8-5)
  - Bildschirm-Einstellungen
  - Kommunikation
  - Datum/Uhrzeit
  - Netzwerk
  - Geräteeigenschaften
  - Länderspezifische Einstellungen
  - Bildschirmtastatur
  - Lautstärke (Touch-Feedback)
  - Drucker
  - S7-Transfereinstellungen
  - Passwort
- Netzwerkbetrieb (Seite 8-15)

8.1 Sprache einstellen

Sprachabhängige Objekte

Beim Übertragen der Projektierung vom Projektierungsrechner können bis zu fünf Sprachen gleichzeitig auf das MP 370 geladen werden. Unterstützt werden auch die ASIA-Sprachvarianten. Zwischen den einzelnen Sprachen können Sie online jederzeit umschalten und sprachabhängige Objekte (Texte und Formate) in einer anderen Sprache anzeigen.

Sprachabhängig sind z. B.

- Meldungen
- Bilder
- Textlisten
- Hilfetexte
- Datum/Uhrzeit
- Dezimaltrennzeichen
- Statische Texte

Voraussetzung

Um am MP 370 im laufenden Betrieb die Sprache wechseln zu können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Projektsprache muss auf dem MP 370 verfügbar sein. Die zur Laufzeit verfügbaren Sprachen werden beim Projektieren in ProTool CS definiert unter *Zielsystem* → *Sprachzuweisung: OP-Sprachen*.
- Die Funktion *Sprache_umschalten* muss mit einem Bedienelement verknüpft sein, zum Beispiel mit einer Schaltfläche oder mit einem Auswahlfeld.

Sprache wechseln

Unmittelbar nach dem Aufruf der Funktion werden alle sprachabhängigen Objekte in der neuen Sprache angezeigt.

Für die Art der Sprachumschaltung sind zwei Varianten projektierbar:

1. Mit jedem erneuten Aufruf der Funktion schaltet das MP 370 zyklisch um eine Sprache weiter.
2. Beim Aufruf der Funktion können Sie die Sprache explizit auswählen.

8.2 Betriebsart einstellen

Voraussetzung für Wechsel der Betriebsart

Um am MP 370 zwischen den nachfolgend beschriebenen Betriebsarten umschalten zu können, muss in Ihrer Projektierung die Funktion *Betriebsart_wechseln* mit einem Bedienelement verknüpft sein.

Betriebsarten

Am MP 370 können Sie je nach Projektierung zwischen verschiedenen Betriebsarten umschalten:

Offlinebetrieb
In dieser Betriebsart besteht keine logische Verbindung zwischen MP 370 und Steuerung. Das MP 370 ist bedienbar, es können jedoch keine Daten übertragen werden.

Onlinebetrieb
In dieser Betriebsart können Sie den Prozess uneingeschränkt bedienen und visualisieren. Es besteht eine logische Verbindung zwischen MP 370 und Steuerung oder das MP 370 versucht, eine Verbindung zur Steuerung aufzubauen. Der Online-Betrieb ist die voreingestellte Betriebsart nach jedem Hochlauf des MP 370.

Transferbetrieb
In dieser Betriebsart können Sie eine Projektierung vom Projektierungsrechner auf das MP 370 übertragen. Weitere Informationen zum Transferbetrieb finden Sie im Kapitel 3.4.

8.3 Einstellungen im Windows CE Control Panel

Das Control Panel von Windows CE

Im Control Panel von Windows CE können Sie u. a. die folgenden Einstellungen für Ihr System vornehmen:

- Datum/Uhrzeit
- Netzwerk
- Geräteeigenschaften (z. B. Helligkeit und Kallibrierung von Touch-Bildschirmen)
- Länderspezifische Einstellungen
- Bildschirmschoner
- Bildschirmtastatur
- Lautstärke (Touch-Feedback)
- Drucker
- Backup/Restore
- Transfer
- USV (nur optional ladbar)

Control Panel öffnen

Sie können über die Schaltfläche *Control Panel* im Startmenü verschiedene Einstellungen vornehmen. Gegebenenfalls ist die Eingabe eines Passwortes erforderlich.

Um das Control Panel zu öffnen (Bild 8-1, Seite 8-5), stehen u. a. die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

- **In der Anlaufphase**:
  Öffnen Sie im Startmenü mit der Schaltfläche *Control Panel* das Windows CE Control Panel mit den verschiedenen Optionen.
- **Im laufenden Betrieb**:
  - Betätigen Sie, falls projektiert, das Bedienelement, das mit der Funktion *Systemsteuerung_starten* verknüpft ist.
  - Sie können das *Windows CE Control Panel* auch über *Einstellungen* im Windows CE-Startmenü öffnen.

    Tastengerät:
    Das Windows CE-Startmenü öffnen Sie mit der abgebildeten Tastenkombination

    Touch-Gerät :
    Drücken Sie zwei Mal die abgebildete Schaltfläche (rastende Taste), um die Taskleiste zu aktivieren.

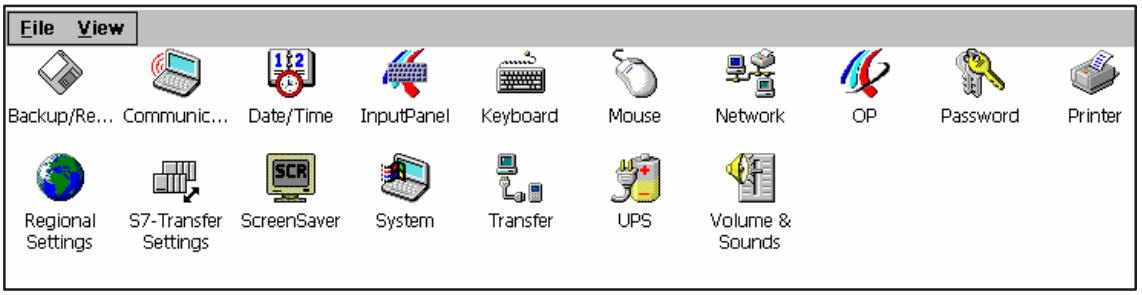


Bild 8-1 Windows CE Control Panel mit Optionen

Einstellungen ändern

Vorsicht

Beenden Sie die Runtime-Software, bevor Sie Systemeinstellungen ändern, da ansonsten Änderungen z. B. zum Transfer nicht wirksam werden.

Um Einstellungen im Control Panel von Windows CE zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	**Runtime beenden** Beenden Sie die Runtime-Software, wenn Sie Systemeinstellungen ändern wollen.
2	**Control Panel öffnen** Öffnen Sie das Control Panel wie auf Seite 8-4 beschrieben.
3	**Einstellungen ändern** Ändern Sie im Control Panel die Einstellungen für Ihr System.
4	**Control Panel schließen** Schließen Sie das Control Panel. **Touch-Gerät:** Drücken Sie die abgebildete Schaltfläche. **Tastengerät:** Drücken Sie die Taste `Alt` und wählen Sie mit der Cursor-Taste den Menüpunkt *Close* aus. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste `Enter`.
5	**Runtime neu starten** Starten Sie die Runtime-Software über das Startmenü.

8.3.1 Geräteeigenschaften

Zweck

Mit der Option *OP* stehen Ihnen folgende Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- Helligkeit einstellen,
- Touch-Bildschirm kalibrieren (für Touch-Gerät),
- Gerätedaten anzeigen,
- Nicht-resistente Daten sichern.

Helligkeit einstellen

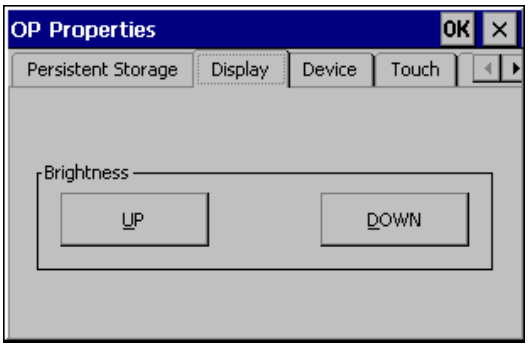
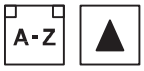


Bild 8-2 Option *OP*, Registerkarte *Display*

Schritt	Vorgehen
1	Öffnen Sie die Registerkarte *Display* (Bild 8-2) in der Option *OP Properties*.
2	Verändern Sie mit den Schaltflächen *Brightness up* und *Brightness down* die Helligkeit des Bildschirms.
3	Schließen Sie das Einstellungsmenü beim Touch-Gerät mit der Schaltfläche *OK*, beim Tastengerät wechseln Sie den Fokus auf die Überschrift der Registerkarte und schließen Sie mit der Taste `Enter`.

Am Tastengerät können Sie die Bildschirm-Helligkeit auch außerhalb des Windows CE Control Panels mit den folgenden Tastenkombinationen ändern:



Erhöht die Helligkeit.

Reduziert die Helligkeit.

Hinweis

Warten Sie nach Änderung der Einstellung mindestens 10 s, bevor Sie das Gerät ausschalten. Ansonsten wird die Änderung nicht gespeichert.

Touch-Bildschirm kalibrieren

Bild 8-3 Option *OP*, Registerkarte *Touch*

Zweck

In Abhängigkeit von Einbaulage und Betrachtungswinkel kann beim Bedienen des Touch-Gerätes eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Parallaxe auftreten. Um daraus resultierende Bedienungsfehler zu vermeiden, können Sie den Bildschirm in der Anlaufphase und im laufenden Betrieb kalibrieren.

Schritt	Vorgehen
1	Öffnen Sie die Registerkarte *Touch* (Bild 8-3, Seite 8-7) in der Option *OP Properties*.
2	Starten Sie mit der Schaltfläche *Recalibrate* den Kalibriervorgang. Am Bildschirm werden nacheinander fünf Kalibrier-Kreuze angezeigt. Folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm und berühren Sie das jeweils aufgeblendete Kalibrier-Kreuz.
3	**Kalibrierung übernehmen**: Berühren Sie nach dem Kalibriervorgang den Bildschirm an beliebiger Stelle, um die neuen Kalibrierdaten zu übernehmen. **Kalibrierung verwerfen**: Warten Sie 30 Sekunden, bis der eingeblendete Sekundenzähler den Wert Null erreicht hat, um die neuen Kalibrierdaten zu verwerfen. Wurde die Kalibrierung nicht korrekt durchgeführt, so werden die neuen Werte nicht übernommen.
4	Schließen Sie das Einstellungsmenü mit der Schaltfläche *OK*.

Projektierte Funktion

Wenn in Ihrer Projektierung die Funktion *Touchkalibrierung* mit einem Bedienelement verknüpft ist, so können Sie den Touch-Bildschirm im laufenden Betrieb kalibrieren. Das auslösende Bedienelement kann so projektiert sein, dass für die Touch-Kalibrierung die Eingabe eines Passwortes erforderlich ist.

Der Kalibriervorgang ist identisch mit den für die Anlaufphase beschriebenen Schritten 2 und 3.

Aktuelle Registrierungseinstellungen sichern

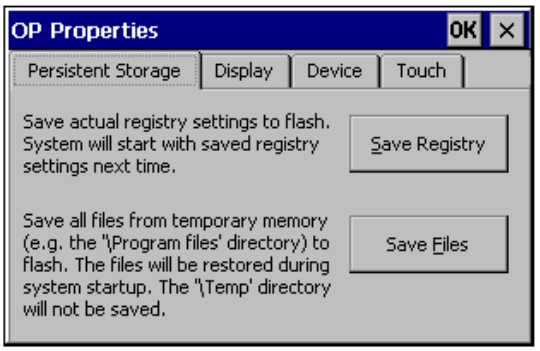

OP Properties
OK
Persistent Storage
Display
Device
Touch
Save actual registry settings to flash. System will start with saved registry settings next time.
Save Registry
Save all files from temporary memory (e.g. the '\Program files' directory) to flash. The files will be restored during system startup. The '\Temp' directory will not be saved.
Save Files

Bild 8-4 Option *OP*, Registerkarte *Persistent Storage*

Schritt	Vorgehen
1	Öffnen Sie die Registerkarte *Persistent Storage* (Bild 8-2, Seite 8-6) in der Option *OP Properties*.
2	Starten Sie mit der Schaltfläche *Save Registry* den Speichervorgang. Die aktuellen Einstellungen Ihrer Registrierung werden im Flash-Speicher gesichert.
3	Starten Sie mit der Schaltfläche *Save Files* das Kopieren der im RAM-Dateisystem liegenden Dateien in den Flash-Speicher. Bei Neuanlauf werden diese gesicherten Dateien wieder in das Dateisystem zurückgespielt.
4	Schließen Sie das Einstellungsmenü beim Touch-Gerät mit der Schaltfläche *OK*, beim Tastengerät wechseln Sie den Fokus auf die Überschrift der Registerkarte und schließen Sie mit der Taste `Enter`.

Gerätedaten anzeigen

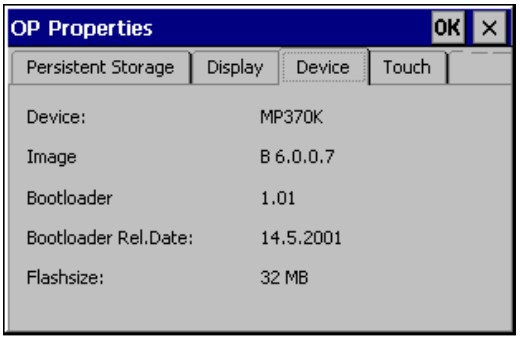


Bild 8-5 Option *OP*, Registerkarte *Device*

Schritt	Vorgehen
1	Öffnen Sie die Registerkarte *Device* (Bild 8-5) in der Option *OP Properties*.
2	Es werden verschiedene Gerätedaten angezeigt.
3	Schließen Sie das Menü beim Touch-Gerät mit der Schaltfläche *OK*, beim Tastengerät mit der Taste `Enter`.

8.3.2 Bildschirmschoner

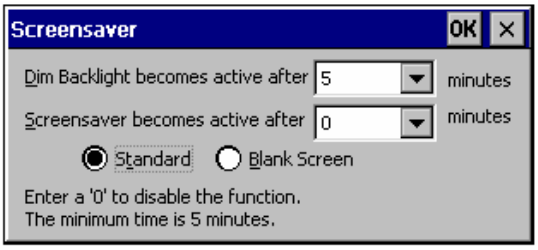


Bild 8-6 Option *Screensaver*

Sie können am Bediengerät eine Zeitspanne für die automatische Aktivierung des Bildschirmschoners (in Minuten) einstellen. Die Einstellungen für den Bildschirmschoner nehmen Sie in der Option *Screensaver* des Windows CE Control Panels vor (siehe Seite 8-4).

Der Bildschirmschoner wird automatisch aktiviert, wenn innerhalb der eingestellten Zeitspanne keine Bedienung erfolgt.

Hinweis

Wird der Bildschirmschoner eingeschaltet, wird gleichzeitig die Hintergrundbeleuchtung gedimmt.

Der Bildschirmschoner schaltet sich beim Drücken einer beliebigen Taste oder Berühren des Touch-Bildschirms wieder aus. Die der Taste zugeordnete Funktion wird dabei nicht ausgelöst.

Mit dem Wert 0 deaktivieren Sie den Bildschirmschoner permanent.

Hintergrundbeleuchtung dimmen

Die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung für den Bildschirm nimmt, technologisch bedingt, mit zunehmender Betriebsdauer ab. Um die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung zu erhöhen, können Sie in der Option *Screensaver* im Windows CE Control Panel die Zeitspanne einstellen, nach der die Hintergrundbeleuchtung reduziert werden soll.

Die Hintergrundbeleuchtung wird automatisch aktiviert, wenn innerhalb der eingestellten Zeitspanne keine Bedienung erfolgt.

Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich beim Drücken einer beliebigen Taste bzw. Berühren des Touch-Bildschirms wieder aus. Die der Taste/Schaltfläche zugeordnete Funktion wird dabei ausgeführt.

Mit dem Wert 0 deaktivieren Sie die Hintergrundbeleuchtung permanent.

8.3.3 Kommunikation

Hier können Sie z. B. den Namen Ihres MP 370 ändern, um dieses im Netzwerk identifizieren zu können. Weitere Informationen zur Konfiguration des Netzwerkbetriebs finden Sie ab Seite 8-16.

8.3.4 Datum/Uhrzeit einstellen

Hier können Sie die aktuellen Werte für Datum und Uhrzeit einstellen. Wie Sie diese Einstellungen direkt in Ihrer laufenden Projektierung ändern, erfahren Sie auf der Seite 5-13.

8.3.5 Netzwerk

Hier können Sie die Netzwerkeigenschaften konfigurieren.

Informationen zur Konfiguration des Netzwerkbetriebs finden Sie ab Seite 8-16.

8.3.6 Ländereinstellungen

Hier können Sie länderspezifische Einstellungen ändern, z. B.

- Format von Datum und Uhrzeit (siehe Seite 5-13)
- Dezimaltrennzeichen und Listentrennzeichen (siehe Seite 6-27)

Das MP 370 wird mit deutscher Voreinstellung ausgeliefert.

8.3.7 Bildschirmtastatur

Hier können Sie festlegen, an welcher Position und in welcher Größe die Bildschirmtastatur am MP 370 eingeblendet wird. Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Wählen Sie die Option *Input Panel* aus.
2	Schieben Sie die Bildschirmtastatur an die gewünschte Position.
3	Wenn Sie die Größe verändern wollen, drücken Sie auf die Schaltfläche *Start Resize*.
4	Speichern Sie die neuen Einstellungen mit der Schaltfläche *Save*.
5	Schließen Sie die Option mit der rechts abgebildeten Schaltfläche bzw. mit der Taste ESC.

8.3.8 Lautstärke

Hier können Sie die Einstellungen für akustische Signale und Bedienungsrückmeldung ändern. Auf der Registerkarte *Volume* stehen u. a. folgende Optionen zur Verfügung:

- akustische Bedienungsrückmeldung für Touch-Bedienung
- Lautstärkeregler

Die Registerkarte *Sounds* ist für Runtime-Einstellungen nicht relevant.

8.3.9 Drucker einstellen

Hier können Sie einen Drucker auswählen und einrichten. Einige Einstellungen sind nur für den Ausdruck einer Hardcopy des Bildschirminhalts relevant und haben keinen Einfluss auf die Meldeprotokollierung, z. B. Farbe oder Qualität des Grafikdrucks.

Informationen zum Anschließen eines Druckers finden Sie auf der Seite 9-15.

Einstellbare Optionen

Die einstellbaren Optionen sind abhängig vom ausgewählten Drucker:

- **Printer**
  Hier wählen Sie aus einer Liste den Drucker aus, der an Ihrem MP 370 angeschlossen ist.
- **Port**
  Hier wählen Sie den Port und die Baudrate aus, mit der das MP 370 Daten zum Drucker schickt, z. B. `IF2: 9600`.
- **Net Path**
  Falls Sie ein Netzwerk konfiguriert haben (siehe Seite 8-15), können Sie hier den Pfad eines Druckers im Netzwerk angeben. Wählen Sie als Port "`Network`" aus.
- **Paper Size**
  Hier wählen Sie die Papiergröße aus, z. B. `A4` oder `Letter`.
- **Draft Mode**
  Hier stellen Sie die Qualität des Grafikdrucks ein. Bei aktivierter Option erfolgt der Ausdruck in Entwurfsqualität, bei deaktivierter Option in hoher Qualität.
- **Color**
  Hier stellen Sie bei Farbdruckern ein, ob in Farbe oder schwarz/weiß gedruckt wird.
- **Print Range**
  Hier stellen Sie ein, ob nur der ausgewählte Bereich oder alles gedruckt wird.
- **Orientation**
  Hier stellen Sie ein, ob die Seite im Hochformat (`Portrait`) oder Querformat (`Landscape`) gedruckt wird.
- **Margins**
  Die hier eingegebenen Werte für die Seitenränder werden vom MP 370 nicht ausgewertet.

Hinweis

Beim Anschluss eines seriellen Druckers sind folgende Einstellungen am Drucker notwendig:

- RS 232, wobei nur die Signale RxD, TxD und GND benötigt werden (siehe Anhang B),
- 8 Datenbits,
- 1 Stoppbit,
- keine Parität,
- Baudrate von 9600 bis 57600 ist druckerabhängig,
- XON- und XOFF-Protokoll.

Voreinstellung

Das MP 370 wird mit den folgenden Voreinstellungen ausgeliefert:

- Drucker: EPSON 9-Nadeldrucker
- Port: IF2
- Baudrate: 9600 Bit/s

8.3.10 Unterbrechungsfreie USV (nur optional ladbar)

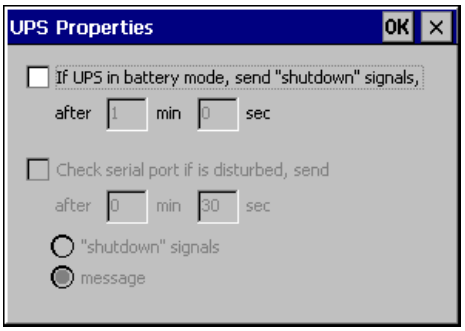


Bild 8-7 Option *UPS*

Zur Vermeidung eines Datenverlustes bei Netzausfall z.B. während der Archivierung von Prozesswerten/ Meldungen soll über eine *USV* ein gesteuerter Shutdown des MP 370 sichergestellt werden. Eine externe unterbrechungsfreie Stromversorgung *USV* erkennt, wenn die Spannungsversorgung ausgefallen ist und meldet dies dem Bedienpanel über die serielle Schnittstelle.

Der USV-Treiber wird als AddOn mit dem Tool *ProSave* installiert. Erst nach der Installation durch ProSave erscheint im Control Panel von Windows CE die entsprechende Option *UPS*.

Sie können einstellen, wie lange der Spannungsausfall dauern darf, ohne dass die Runtime heruntergefahren wird. Der Treiber ist für die *SITOP DC-USV Modul A* geeignet.

8.3.11 System

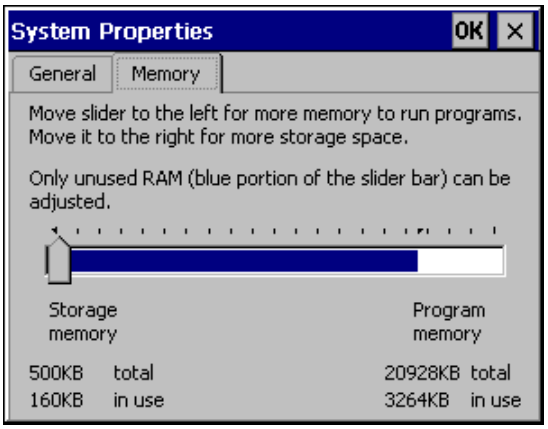


Bild 8-8 Option *System*

In der Option *System* können Sie einstellen, wie groß der Speicher für das DRAM-Dateisystem (Storage Memory) sein soll. Sie legen fest, wieviel Speicher für die Applikationen genutzt werden kann. Mit Hilfe eines Schiebereglers können Sie den Wert verändern. Standardmäßig steht für die Applikationen ein Speicher im DRAM-Dateisystem von 6 MB zur Verfügung.

Vorsicht

Wird zuviel Speicher für das DRAM-Dateisystem freigegeben, steht der ProTool Runtime zu wenig Arbeitsspeicher zur Verfügung. Bei falscher Einstellung kann daher der korrekte Ablauf der Runtime nicht mehr gewährleistet werden.

8.4 Netzwerkbetrieb

Zweck

Das MP 370 ist standardmäßig mit einer on-board installierten Ethernet-Schnittstelle ausgerüstet. Über die Netzwerkfunktion können Sie mit dem MP 370 z. B.

- Daten über Netzwerk archivieren
- Drucken über Netzwerkdrucker
- Rezeptur-Datensätze im Netzwerk ablegen
- Rezeptur-Datensätze ins Netzwerk exportieren
- Rezeptur-Datensätze vom Netzwerk importieren
- Projekt-Download
- Daten sichern

Achtung

- Das MP 370 kann nur in TCP/IP-Netzwerken eingesetzt werden.
- Das MP 370 kann nur auf Dateien eines Teilnehmers mit TCP/IP-Serverfunktionalität zugreifen (MP 370 hat nur Client-Funktionalität). Es ist nicht möglich von einem über Ethernet angeschlossenen PC auf Dateien des MP 370 zuzugreifen.

Voraussetzung

In einem TCP/IP-Netzwerk werden Rechner über Netzwerknamen adressiert. Diese Netzwerknamen werden von einem DNS- oder WINS-Server in TCP/IP-Adressen übersetzt. Eine direkte Adressierung über TCP/IP-Adressen wird momentan vom Betriebssystem nicht unterstützt. Für die Funktion des MP 370 in einem TCP/IP-Netzwerk ist deshalb ein DNS- oder WINS-Server sinnvoll. In gängigen TCP/IP-Netzen sind entsprechende Server vorhanden. Bitte fragen Sie Ihren Netzwerkadministrator.

Drucken über Netzwerkdrucker

Die direkte Meldeprotokollierung über Netzwerkdrucker wird vom Betriebssystem des MP 370 nicht unterstützt. Alle anderen Druckfunktionen, wie z. B. Hardcopy oder Schichtprotokoll, sind uneingeschränkt über Netzwerk möglich.

8.4.1 MP 370 für Netzwerkbetrieb konfigurieren

Überblick

Vor dem Netzwerkbetrieb müssen Sie Ihr MP 370 konfigurieren. Die Konfiguration untergliedert sich prinzipiell in die folgenden Schritte:

- Rechnername des MP 370 einstellen
- Netzwerkadresse konfigurieren
- Anmeldeinformationen einstellen
- Einstellungen sichern

Vorbereitung

Bevor Sie mit der Konfiguration beginnen, erkundigen Sie sich bei Ihrem Netzwerkadministrator nach den spezifischen Parametern Ihres Netzwerks. Dabei sind u. a. die folgenden Fragen von Interesse:

- Verwendet Ihr Netzwerk DHCP zur dynamischen Vergabe von Netzwerkadressen? Falls nein: Lassen Sie sich eine neue TCP/IP-Netzwerkadresse für das MP 370 zuteilen.
- Welche TCP/IP-Adresse hat das Default Gateway?
- Welche DNS-Adressen hat Ihr Name-Server? (falls in Ihrem Netzwerk DNS verwendet wird)
- Welche WINS-Adressen hat Ihr Name-Server? (falls in Ihrem Netzwerk WINS verwendet wird)

Vorgehen

Die folgende Handlungsanweisung beschreibt Schritt für Schritt die allgemeingültigen Einstellungen. Je nach Infrastruktur Ihres Netzwerks können zusätzliche Schritte oder ein anderes Vorgehen notwendig sein.

Schritt	Vorgehen
Control Panel öffnen	
1	Öffnen Sie das Control Panel wie auf Seite 8-4 beschrieben.
Rechnername des Bediengerätes einstellen	
2	Um das Bediengerät im Netzwerk zu identifizieren, ist in der Option *Communication* des Control Panels ein im Netzwerk eindeutiger Name (Device name) zu vergeben. Beenden Sie den Dialog mit ENTER, um Ihre Einstellungen zu übernehmen.
Netzwerkadresse konfigurieren	
3	Rufen Sie über die Option *Network* die Netzwerkkonfiguration auf. Wählen Sie in der Registerkarte *Adapters* einen entsprechenden Netzwerktreiber aus. Bei Bediengeräten mit integrierter Ethernetkarte ist *Onboard LAN* zu verwenden, bei Netzwerkkarten in der Regel der NE2000-kompatible Treiber.

Schritt	Vorgehen
4	Betätigen Sie die Schaltfläche *Properties*, um die Netzwerkeigenschaften Ihrer Netzwerkkarte zu konfigurieren. Füllen Sie den Dialog für den in Schritt 3 ausgewählten Netzwerktreiber aus. Verwendet Ihr Netzwerk DHCP, so überspringen Sie den Schritt 5.
5	Wählen Sie in der Registerkarte *IP Address* die Option *Specify an IP Address*. Geben Sie die TCP/IP-Adresse des Bediengerätes (z. B. 233.239.2.100), die Subnet-Mask (z. B. 255.255.255.0) und das Default-Gateway (z. B. 223.239.2.200) ein.
6	Geben Sie in der Registerkarte *Name Servers* die Name-Server Adresse Ihres Netzwerks ein. Beenden Sie den Dialog mit ENTER oder OK, um die Einstellungen zu übernehmen.
Anmeldeinformationen einstellen	
7	Um sich an Ihrem Netzwerk korrekt anzumelden, müssen Sie nun in der Registerkarte *Identification* Ihre Benutzerberechtigung eingeben. Geben Sie einen für das Netzwerk oder für Ihren Netzwerk-Server gültigen Benutzernamen und das zugehörige Passwort (max. 8 Zeichen) ein. Verwaltet Ihr Netzwerk Benutzer über Domänen-Controller, so müssen Sie auch den passenden Namen des Domänen-Controllers eingeben. Beenden Sie den Dialog mit ENTER oder OK, um Ihre Einstellungen zu übernehmen.
Einstellungen sichern	
8	Schalten Sie das MP 370 aus.
9	Stecken Sie vor dem Einschalten des Bediengerätes das Netzwerkkabel in die entsprechende Schnittstelle, damit beim Hochlaufen des Gerätes eine eindeutige IP-Adresse für das Bediengerät vergeben werden kann.
10	Schalten Sie das MP 370 wieder ein.

8.4.2 Netzwerk testen

Vorgehen

Sie können jetzt auf das Netzwerk zugreifen. Zum Testen können Sie sich über den Explorer mit Ihrem Netzwerkserver verbinden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Starten Sie den Explorer über die Startleiste von Windows. **Tastengerät:** Verwenden Sie die abgebildete Tastenkombination. **Touch-Gerät:** Doppelklicken Sie auf das abgebildete Symbol in der Bildschirmtastatur. Wählen Sie in der Programmgruppe *Programs* die Applikation *Windows Explorer*.

Schritt	Vorgehen
2	Geben Sie im Eingabefeld *Address* den UNC-Namen Ihres freigegebenen Verzeichnisses/Laufwerks auf Ihrem Server an. **Beispiel:** Ihr Server heißt: mrnbg2 Ihr Freigabename heißt: daten Daraus ergibt sich der UNC-Name: \\mrnbg2\daten
3	Betätigen Sie nach Eingabe des UNC-Namens die Taste ENTER. Wenn alle Netzwerkeinstellungen richtig sind, zeigt der Explorer die Dateien an, die sich unter Ihrem freigegebenen Verzeichnis auf dem TCP/IP-Server befinden.

Hinweis

Zusätzlich steht im Betriebssystem das Netzwerkprogramm *ipconfig* zur Verfügung.

8.4.3 Netzwerkfunktionen projektieren

Voraussetzung

Bevor Sie auf das Netzwerk zugreifen können, muss dieses am MP 370 eingerichtet sein.

Vorgehen

Um die Netzwerkfunktionen in der Projektierungssoftware ProTool CS nutzen zu können, müssen Sie lediglich an den Stellen, an denen Sie Pfade auf Dateien oder Verzeichnisse eingeben, die entsprechenden UNC-Freigabenamen spezifizieren.

- **Beispiel 1: Archive**

  Wenn Sie z. B. auf dem Server im obigen Beispiel (Schritt 2 in der Tabelle auf Seite 8-18) archivieren möchten, ersetzen Sie den voreingestellten Speicherort für ein Archiv *\Storage Card\ProCSVarc* durch den UNC-Freigabenamen für den Server, also z. B. *\\mrnbg2\daten\ProCSVarc*.

- **Beispiel 2: Rezeptur-Datensätze**

  Um Rezeptur-Datensätze im Netzwerk abzulegen, ersetzen Sie den voreingestellten Pfadnamen *\Flash\ProCSVdata* durch den UNC-Freigabenamen für den Server, also z. B. *\\mrnbg2\daten\ProCSVdata*. Gleiches gilt für den Export und Import von Rezeptur-Datensätzen über die Funktionen *Datensätze_exportieren* und *Datensätze_importieren*. Geben Sie hier für den Parameter *Dateiname* ebenfalls den UNC-Freigabenamen für den Server an.

Installation

9

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel informiert Sie über

- den Einbau des MP 370
  - Tastengerät (Seite 9-2)
  - Touch-Gerät (Seite 9-4)
- die elektrischen Verbindungen mit
  - Versorgungsspannung (Seite 9-9)
  - Projektierungsrechner (Seite 9-12)
  - Steuerung (Seite 9-13)
  - Drucker (Seite 9-15)
  - USB-Tastatur/Maus (Seite 9-16)

9.1 Mechanische Installation

Einbauort und Einbaubedingungen

Das MP 370 ist geeignet für den Einbau in Fronttafeln von Schaltschränken und Pulten. Tastengeräte sind zusätzlich für den Einbau in 19”-Schränke und Racks vorbereitet.

Fronttafeln sind vor dem Einbau mit einem Einbauausschnitt zu versehen. Die Fronttafel darf eine maximale Dicke von 6 mm nicht überschreiten. Zusätzliche Befestigungsbohrungen sind wegen des verwendeten Spann-Mechanismus nicht erforderlich.

Angaben zur Einbautiefe und zum Einbauausschnitt finden Sie auf den folgenden Seiten:

- Touch-Gerät: Seite 10-2.
- Tastengerät: Seite 10-6.

Schutzart

Das Bediengerät muss so montiert werden, dass mindestens die Schutzart IP54 gewährleistet wird. Die frontseitige Schutzart IP65 lässt sich nur sicherstellen, wenn die Dichtung an der Frontplatte des MP 370 einwandfrei sitzt.

Achtung

Die Schutzarten NEMA 4, NEMA 12 bzw. IP65 sind nur gewährleistet, wenn die Blechstärke der Einbautafel mind. 2,5 mm beträgt.

Vorsicht

- Gleichen Sie das Bediengerät vor Inbetriebnahme der Raumtemperatur an. Bei Betauung dürfen Sie das Gerät erst einschalten, nachdem es absolut trocken ist.
- Um eine Überhitzung des MP 370 im Betrieb zu verhindern,
  - darf der Neigungswinkel zum senkrechten Einbau max. $\pm 35^\circ$ betragen,
  - darf das Gerät keiner direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden,
  - dürfen die Lüftungsschlitze im Gehäuse durch den Einbau nicht verdeckt werden.

Achtung

Das Bediengerät wurde vor Auslieferung funktionsgeprüft. Sollte trotzdem ein Fehler auftreten, so legen Sie bitte der Rücksendung eine genaue Fehlerbeschreibung bei.

9.1.1 Tastengerät einbauen

Vor dem Einbau

Wenn Sie die Beschriftung der Funktionstasten ändern wollen, so tauschen Sie die Beschriftungsstreifen vor dem Einbau des MP 370 aus. Hinweise dazu finden Sie auf der Seite 10-7.

Einbau in 19”-Schränke/Racks

Verwenden Sie zum Einbau in 19”-Schränke/Racks die Profilholme des jeweiligen Schrank- bzw. Rack-Herstellers.

Einbaumaße genormter 19”-Schränke:

- Breite: 19 ” (482,6 mm)
- Höhe: 7 HE (310 mm)

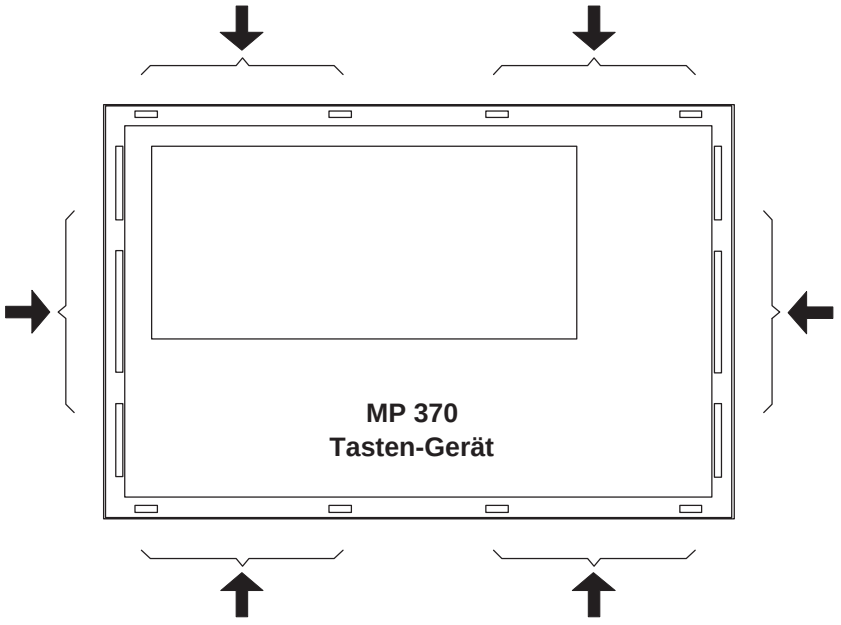
Befestigung des MP 370: mit vier Schrauben an Profilholmen

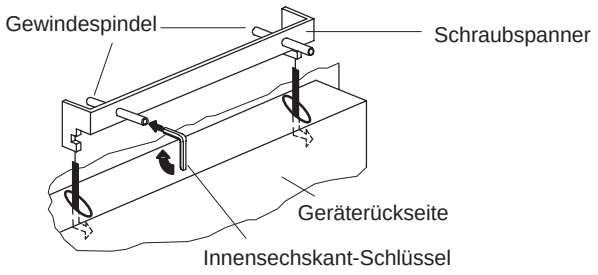
Einbau in Fronttafeln

Das Tastengerät kann im Einbauausschnitt entweder mit Schraubspannern oder mit Verschraubungen befestigt werden. Beim Befestigen mit Schraubspannern sind keine zusätzlichen Befestigungsbohrungen in der Fronttafel erforderlich.

Schraubspanner ermöglichen zusammen mit einer umlaufenden Dichtung die Schutzart IP65. Mit verschraubter Aufhängung ist die Schutzart IP54 möglich.

So bauen Sie das Tastengerät in die Fronttafel ein:

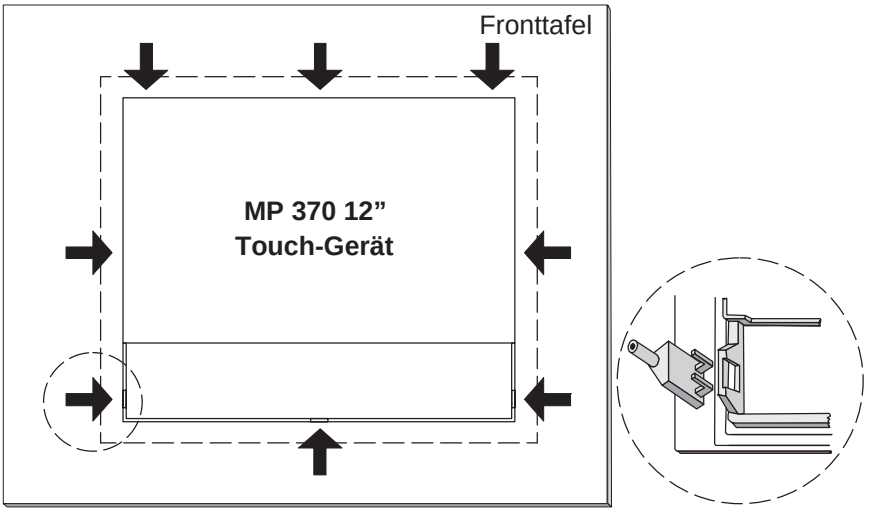
Schritt	Vorgehen
1	Setzen Sie das MP 370 von vorn in den vorbereiteten Einbauausschnitt ein. Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen das Herausfallen des Gerätes aus der Fronttafel, solange dieses noch nicht endgültig befestigt ist.
2	Führen Sie die Befestigungshaken der 6 beiliegenden Schraubspanner in die korrespondierenden Aussparungen im Gehäuse des MP 370 ein. Die einzelnen Positionen sind im Bild durch Pfeile gekennzeichnet. 

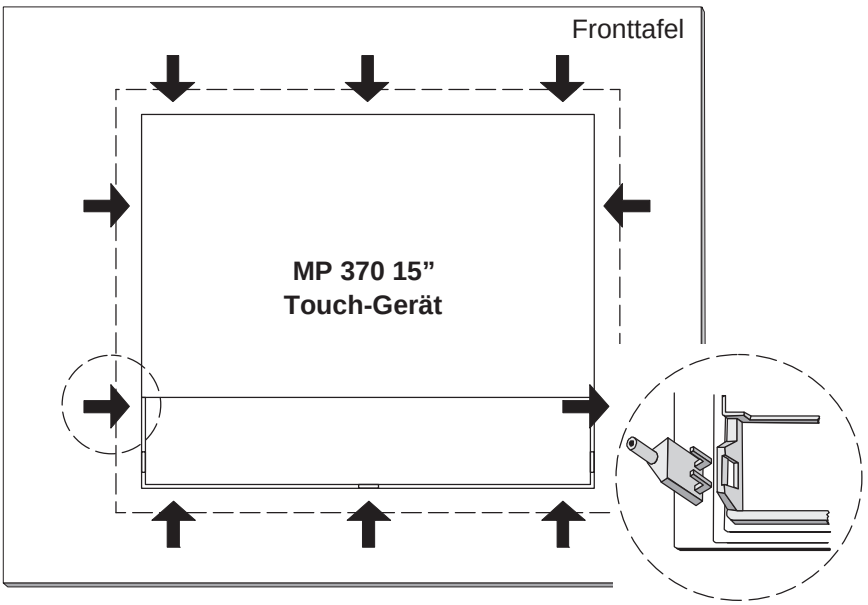
Schritt	Vorgehen
3	Spannen Sie das MP 370 mit einem Innensechskant-Schlüssel von hinten in der Fronttafel fest.  **Vorsicht** • Achten Sie auf einwandfreien Sitz der Dichtung an der Frontplatte. • Vermeiden Sie zu hohe Drehmomente, um Beschädigungen zu vermeiden.

9.1.2 Touch-Gerät einbauen

Einbau in Fronttafeln

So bauen Sie das Touch-Gerät in die Fronttafel ein:

Schritt	Vorgehen
1	Setzen Sie das MP 370 von vorn in den vorbereiteten Einbauausschnitt ein. Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen das Herausfallen des Gerätes aus der Fronttafel, solange dieses noch nicht endgültig befestigt ist.
2	**MP 370 12":** Führen Sie die Befestigungshaken der 8 beiliegenden Schraubspanner in die korrespondierenden Aussparungen im Gehäuse des MP 370 ein. Die einzelnen Positionen sind im Bild durch Pfeile gekennzeichnet. 

Schritt	Vorgehen
	MP 370 15”: Führen Sie die Befestigungshaken der 10 beiliegenden Schraubspanner in die korrespondierenden Aussparungen im Gehäuse des MP 370 ein. Die einzelnen Positionen sind im Bild durch Pfeile gekennzeichnet. 
3	Spannen Sie das MP 370 mit einem Innensechskant-Schlüssel von hinten in der Fronttafel fest. **Vorsicht** • Achten Sie auf einwandfreien Sitz der Dichtung an der Frontplatte. • Vermeiden Sie zu hohe Drehmomente, um Beschädigungen zu vermeiden.

9.2 Elektrische Installation

Elektrische Verbindungen

Das MP 370 benötigt elektrische Verbindungen

- zur Versorgungsspannung,
- zum Projektierungsrechner (PG oder PC),
- zur Steuerung,
- zum Drucker.

Die elektrische Verbindung zum PG/PC ist nur zum Übertragen der Projektdaten erforderlich. Nach der Projektierungs- und Testphase können Sie statt des Projektierungsrechners bei Bedarf einen seriellen Drucker an das MP 370 anschließen.

EMV-gerechter Aufbau

Grundlage für einen störungsfreien Betrieb ist der EMV-gerechte Hardwareaufbau der Steuerung sowie die Verwendung störsicherer Kabel. Die Richtlinien zum störsicheren Aufbau Ihrer Steuerungen gelten entsprechend auch für die Installation des MP 370.

Vorsicht

- Für alle Signalverbindungen sind nur geschirmte Leitungen zulässig.
- Alle Steckverbindungen sind zu verschrauben oder zu arretieren.
- Signalleitungen dürfen nicht mit Starkstromleitungen im selben Kabelschacht geführt werden.
- Für Fehlfunktionen und Schäden, die durch den Einsatz selbstgefertigter Kabel oder durch Kabel fremder Hersteller entstehen, übernimmt die Siemens AG keinerlei Haftung!

Masseanschluss

Verbinden Sie den Masseanschluss des MP 370 mit der Schrankmasse. Verwenden Sie dazu die beiliegende Erdungsschraube und einen Leiterquerschnitt $\geqslant 2{,}5\ mm^2$.

Anschlusselemente

Bild 9-1 zeigt die Anordnung der Anschlusselemente an der Geräte-Unterseite.

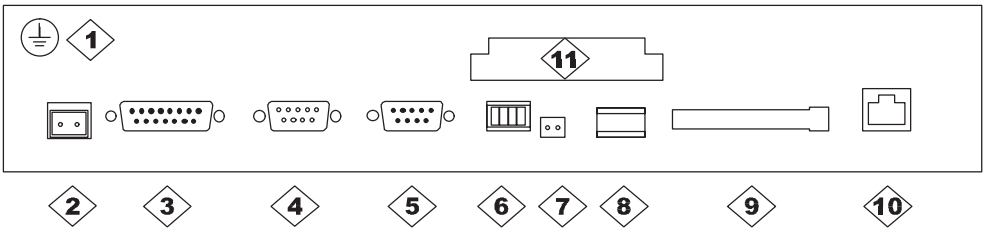


Bild 9-1 Anordnung der Anschlusselemente

Nr.	Bezeichnung	Verwendung	
1	Masseanschluss	zum Verbinden mit Schrankmasse	
2	Stromversorgung [1]	Anschluss für Versorgungsspannung (+24 V DC)	
3	Schnittstelle IF1A [2]	**Pegel**:	**Verwendung**:
		RS232/TTY (aktiv/passiv)	Steuerung
4	Schnittstelle IF2 [2]	RS232	PC, PG, Drucker
5	Schnittstelle IF1B [2]	RS422/RS485 (potentialfrei)	Steuerung
6	Schalter [4]	zum Konfigurieren der Schnittstelle IF1B	
7	Batterieanschluss [3]	Anschluss für optionale Pufferbatterie	
8	USB-Schnittstelle [2]	Anschluss für externe Tastatur, Maus etc.	
9	Slot B	für Compact Flash	
10	Ethernet-Schnittstelle	Anschluss einer RJ45 Ethernet-Leitung	
11	Slot A	für PC-Card	

1) Belegung der Anschlüsse siehe Seite 9-9
2) Belegung der Anschlüsse siehe Anhang B
3) Siehe Seite 11-2
4) Schalterstellungen siehe Seite 9-14

Kommunikationsmöglichkeiten

Tabelle 9-1 zeigt, mit welchen Peripheriegeräten das MP 370 kommunizieren kann.

Tabelle 9-1 Kommunikationsmöglichkeiten

Gerät	Kopplung	Schnittstelle
SIMATIC S5	• AS511 (TTY) • PROFIBUS-DP	IF1A IF1B
SIMATIC S7	• MPI • PROFIBUS-DP	IF1B IF1B
SIMATIC 505	• RS 232 • RS 422/RS485	IF1A IF1B
Weitere Steuerungen	• RS 232/TTY • RS 422/RS485	IF1A IF1B
Projektierungsrechner	• RS 232	IF2
Drucker • lokaler Drucker • Netzwerkdrucker • USB-Drucker	 • RS 232 • Netzwerk • USB	 IF2 Ethernet USB
Externe Tastatur/Maus	USB	

Verpolschutz

Vorsicht

Das MP 370 hat einen Verpolschutz.

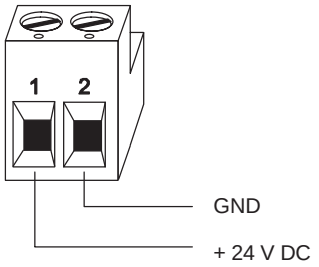
Gehen Sie bei der Inbetriebnahme generell folgendermaßen vor:

1. Entfernen Sie alle Verbindungen zu externen Geräten und eventuell gesteckte Karten in Slot A oder Slot B.
2. Schließen Sie das MP 370 an die Stromversorgung an.
3. Schalten Sie die Stromversorgung ein.
   Läuft das MP 370 nicht hoch, so sind die Anschlüsse vermutlich verpolt. Vertauschen Sie in diesem Fall die Anschlüsse.
4. Schließen Sie den Projektierungsrechner oder andere Peripheriegeräte an, sobald das MP 370 hochgelaufen ist.

Versorgungsspannung

Die Versorgungsspannung für das MP 370 wird an die zweipolige Stiftleiste an der Unterseite des Gerätes angeschlossen. Verwenden Sie dazu den beiliegenden zweipoligen Klemmenblock. Der Klemmenblock ist für Leitungen mit einem maximalen Leiterquerschnitt von 2,5 mm^2 ausgelegt.

Die Abbildung zeigt die Belegung des Klemmenblocks.



Vorsicht

- Bei der 24 V-Versorgung ist auf eine sichere elektrische Trennung der Kleinspannung zu achten. Verwenden Sie nur nach IEC 364-4-41 bzw. HD 384.04.41 (VDE 0100, Teil 410) hergestellte Netzgeräte!
- Verwenden Sie nur Netzgeräte, die dem SELV-PELV-Standard genügen!
- Die Versorgungsspannung darf nur innerhalb des angegebenen Spannungsbereichs liegen. Andernfalls sind Funktionsausfälle am Gerät nicht auszuschließen.

Die Anforderungen an die Versorgungsspannung entnehmen Sie bitte den Technischen Daten im Anhang A.

9.2.1 Potentialausgleich

Potentialunterschiede

Zwischen getrennten Anlagenteilen können Potentialunterschiede auftreten, die zu hohen Ausgleichsströmen führen, z. B. wenn Leitungsschirme beidseitig aufgelegt und an unterschiedlichen Anlagenteilen geerdet werden.

Ursache für Potentialunterschiede können unterschiedliche Netzeinspeisungen sein.

Warnung

Leitungsschirme sind nicht zum Potentialausgleich geeignet. Verwenden Sie ausschließlich die dafür vorgeschriebenen Leitungen (z. B. mit 16 mm^2 Querschnitt). Achten Sie auch beim Aufbau von MPI-/DP-Netzen auf ausreichenden Leitungsquerschnitt, da sonst die Schnittstellen-Hardware beschädigt bzw. sogar zerstört werden kann.

Potentialausgleichsleitung

Die Potentialunterschiede müssen Sie durch Verlegen von Potentialausgleichsleitungen so reduzieren, dass ein einwandfreies Funktionieren der eingesetzten elektronischen Komponenten gewährleistet ist.

Wenn Sie eine Potentialausgleichsleitung einsetzen, müssen Sie folgende Punkte beachten:

- Die Wirksamkeit eines Potentialausgleichs ist umso größer, je kleiner die Impedanz der Potentialausgleichsleitung ist.
- Sind zwei Anlagenteile über geschirmte Signalleitungen miteinander verbunden, deren Schirme beidseitig mit dem Erder/Schutzleiter verbunden sind, darf die Impedanz der zusätzlich verlegten Potentialausgleichsleitung höchstens 10% der Schirmimpedanz betragen.
- Der Querschnitt einer Potentialausgleichsleitung muss für den maximal fließenden Ausgleichsstrom dimensioniert sein. In der Praxis haben sich Potentialausgleichsleitungen mit einem Querschnitt von 16 mm^2 bewährt.
- Verwenden Sie Potentialausgleichsleitungen aus Kupfer oder verzinktem Stahl. Verbinden Sie die Leitungen großflächig mit dem Erder/Schutzleiter und schützen Sie sie vor Korrosion.
- Verlegen Sie die Potentialausgleichsleitung so, dass die Fläche zwischen Potentialausgleichsleitung und Signalleitungen möglichst klein ist (siehe nachfolgendes Bild).

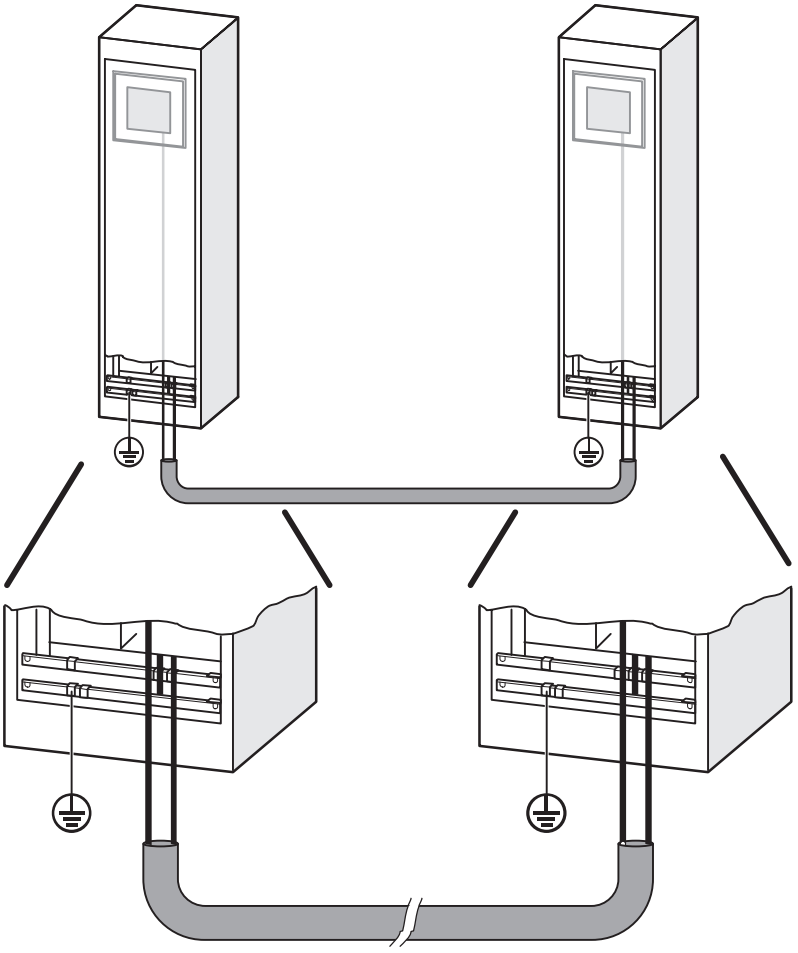
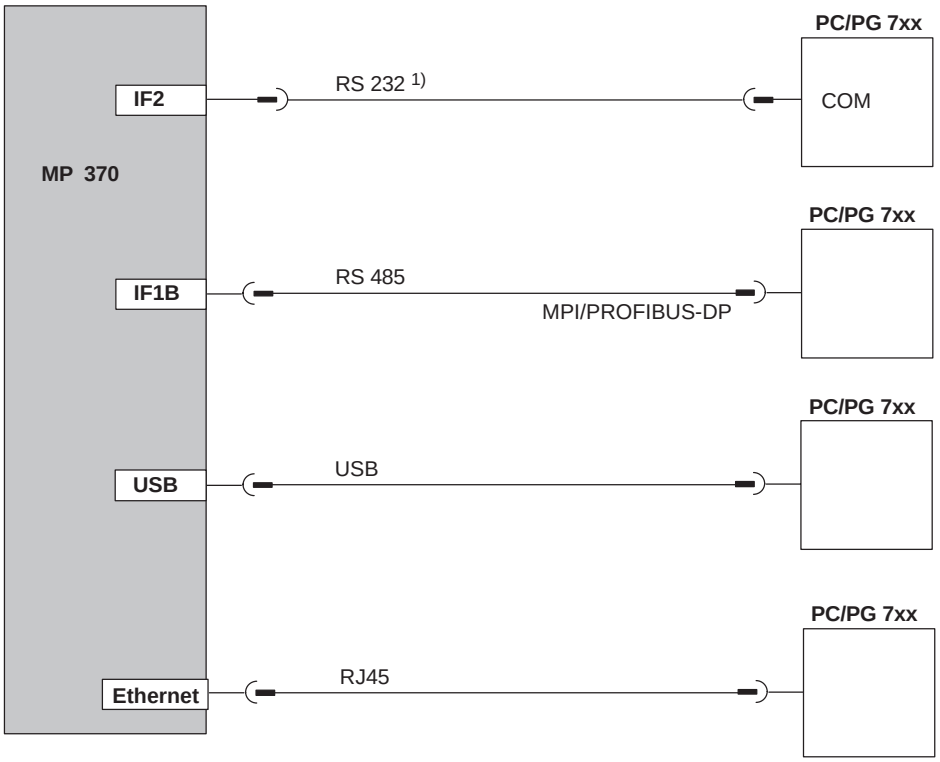


Bild 9-2 Potentialausgleich

9.2.2 Projektierungsrechner anschließen

Anschlusskonfigurator

Bild 9-3 zeigt, wie Sie an das MP 370 einen Projektierungsrechner (PG oder PC) zur Übertragung der Projektdaten anschließen. Für die gezeigten Verbindungen stehen Standardkabel zur Verfügung (siehe Katalog ST80).



1) Betriebssystem-Update nur über RS 232 (siehe Kapitel 13)

Bild 9-3 Anschlusskonfigurator für Projektierungsrechner

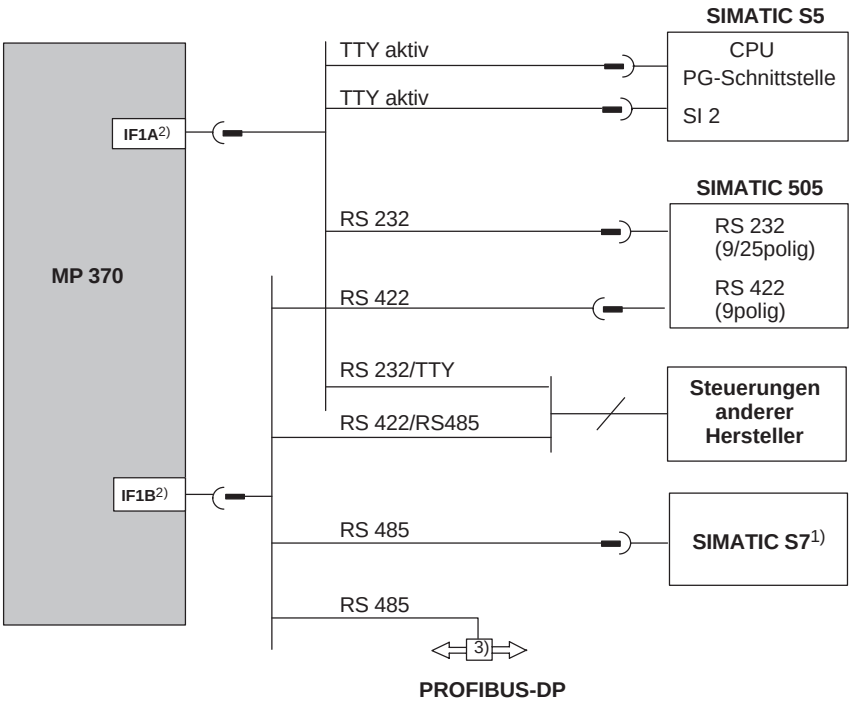
Achtung

Verwenden Sie für die USB-Verbindung zwischen MP 370 und Projektierungsrechner ein Host-Host USB-Kabel. Beachten Sie, dass nur der auf der ProTool-CD vorhandene USB-Treiber auf dem Projektierungsrechner zu installieren ist. Der beim Kabel beiliegende Treiber kann nicht zum Transfer verwendet werden.

9.2.3 Steuerung anschließen

Anschlusskonfigurator

Bild 9-4 zeigt die prinzipiellen Kopplungsmöglichkeiten zwischen MP 370 und Steuerung. Für die gezeigten Verbindungen stehen Standardkabel zur Verfügung (siehe Katalog ST80).



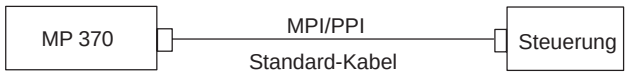
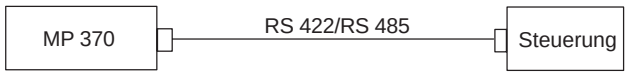
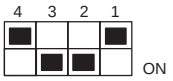
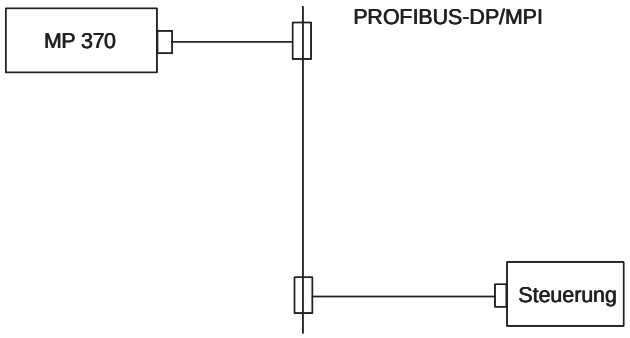
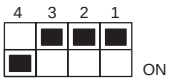
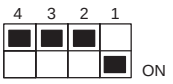
1) Verwenden Sie für den Anschluss an SIMATIC S7 nur die dafür freigegebenen Kabel.
2) Bei Betrieb über die serielle Schnittstelle sind IF1A (RS 232/TTY) und IF1B (RS 422/485) nur alternativ anzuschließen. Die Schnittstelle IF1B können Sie per Schalter konfigurieren (Seite 9-14).
3) Beliebiges PROFIBUS-DP-Busterminal

Bild 9-4 Anschlusskonfigurator für Steuerungen

Schnittstelle IF1B konfigurieren

Mit den Schaltern auf der Rückseite des Bediengerätes können Sie die Schnittstelle IF1B konfigurieren. Dabei werden das RTS-Signal für RS485 und die RS422-Empfangsdaten umgeschaltet. Standardmäßig wird das RTS-Signal vom Kommunikationspartner nicht benötigt.

Die Tabelle zeigt die zulässigen Schalterstellungen.

Kommunikation	Schalterstellung
	 Kein RTS auf Stecker[1)]
	
	 RTS auf Pin 4 (Standard)  RTS auf Pin 9 (wie PG) Kein RTS auf Stecker[1)]

1) Lieferzustand

Komprimieren des internen Programmspeichers bei SIMATIC S5

Warnung

Bei SIMATIC S5 ist das Komprimieren des internen Programmspeichers der SPS (PG-Funktion “Komprimieren”, integrierter FB COMPR) nicht zulässig, wenn ein Bediengerät angeschlossen ist! Beim Komprimieren werden die absoluten Adressen der Bausteine im Programmspeicher verändert. Da das Bediengerät nur beim Anlauf die Adressliste liest, erkennt es die Adressänderung nicht und greift auf falsche Speicherbereiche zu.

Sollte sich das Komprimieren im laufenden Betrieb nicht vermeiden lassen, so ist das Bediengerät vor dem Komprimieren auszuschalten.

9.2.4 Drucker anschließen

Anschlusskonfigurator

Bild 9-5 zeigt, wie Sie einen seriellen Drucker an das MP 370 anschließen. Das MP 370 unterstützt folgende Drucker-Standards:

- kompatibel zu ESC/P, 9 Pin ESC/P oder ESC/P2 (EPSON)
  z. B. EPSON FX850
- kompatibel zu PCL3 (Hewlett Packard)
  z. B. HP LaserJet 5M

Es können weiterhin USB-Drucker für PCL- und Epson9-Modus eingesetzt werden.

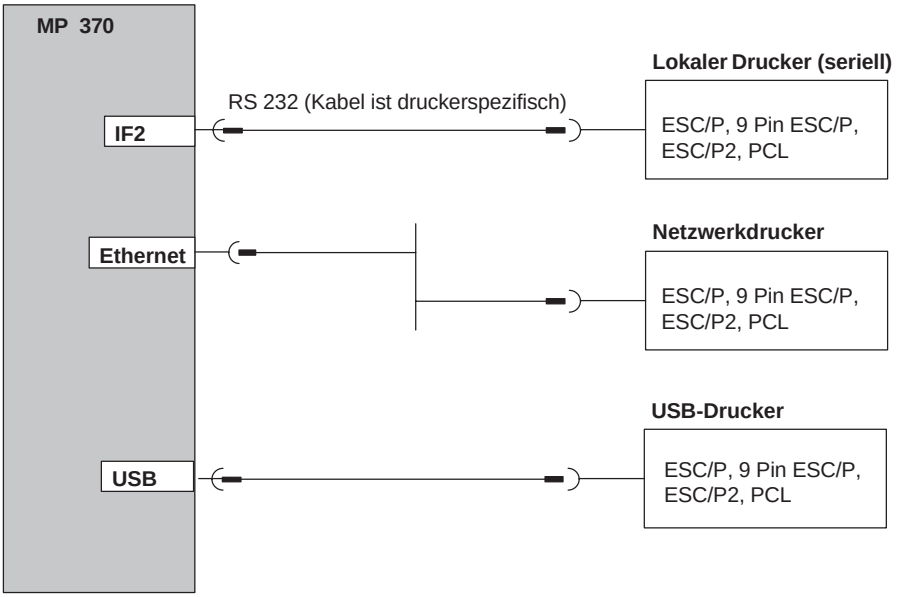


Bild 9-5 Anschlusskonfigurator für Drucker

Informationen zu den Druckereinstellungen finden Sie auf der Seite 8-11.

Achtung

- Verwenden Sie für die Verbindung zwischen MP 370 und Drucker nur Leitungen mit beidseitig geerdetem Metallgeflechtschirm.
- Deaktivieren Sie im Konfigurationsmenü (Seite 3-7) die Option *Serial Transfer Remote Control*, wenn Sie einen seriellen Drucker über die Schnittstelle IF2 anschließen.
- Bei einigen Druckern kann es erforderlich sein, den in der Projektierung eingestellten ASCII-Zeichensatz auch am Drucker einzustellen.

Hinweis

Beim Anschluss eines seriellen Druckers sind folgende Einstellungen am Drucker notwendig:

- RS 232, wobei nur die Signale RxD, TxD und GND benötigt werden (siehe Anhang B),
- 8 Datenbits,
- 1 Stoppbit,
- keine Parität,
- Baudrate von 9600 bis 57600 ist druckerabhängig,
- XON- und XOFF-Protokoll.

9.2.5 Externe Tastatur, Maus und Drucker anschließen

Anschlusskonfigurator

Bild 9-6 zeigt, wie Sie alternativ eine externe Tastatur, Maus oder einen externen Drucker an die USB-Schnittstelle des MP 370 anschließen. Tastatur, Maus und Drucker können Sie im laufenden Betrieb anschließen und entfernen.

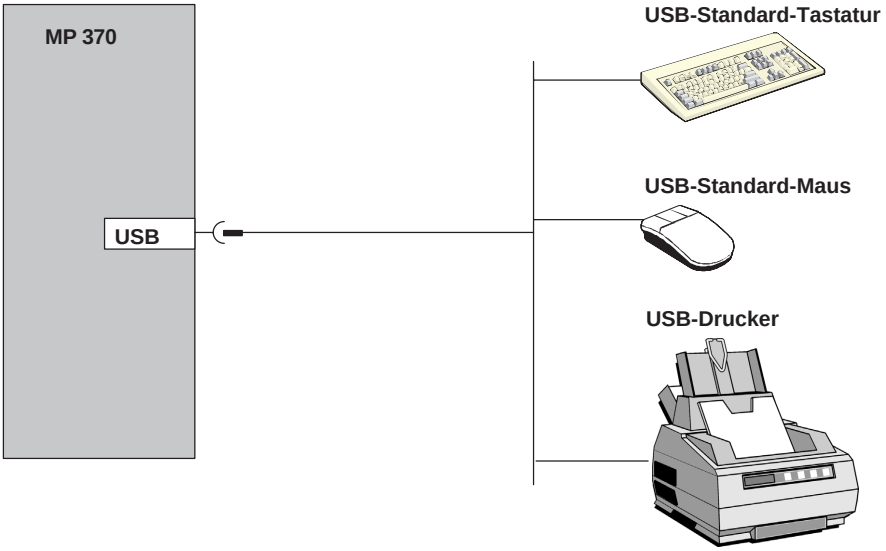


Bild 9-6 Anschlusskonfigurator für externe Tastatur, Maus und Drucker

Achtung

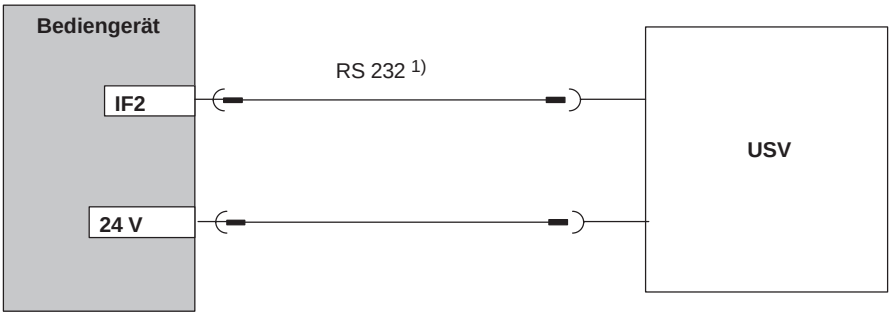
Verwenden Sie eine Standard-Maus und eine Standard-Tastatur mit Tastaturlayout USA/International. Handelsübliche USB-Geräte genügen in der Regel nicht den erhöhten Industrieanforderungen bezügl. Störfestigkeit und können Rückwirkungen auf das Gerät verursachen.

Die Stromaufnahme darf bei den angeschlossenen USB-Geräten nicht mehr als 500 mA betragen.

9.2.6 Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) anschließen

Anschlusskonfigurator

Bild 9-7 zeigt, wie Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung USV an ihr MP 370 anschließen.



1) Nur bei USV mit serieller Kopplung

Bild 9-7 Anschlusskonfigurator für unterbrechungsfreie Stromversorgung

Die serielle Verbindung ist nur notwendig bei *SITOP DC-USV Modul A*. Der Treiber für die Erkennung und Parametrierung der USV (Kap. 8.3.10) ist auf der ProTool-CD enthalten und muss mit ProSave auf das Bediengerät installiert werden.

USV ohne serielle Ankopplung können den Spannungsausfall der angeschlossenen Steuerung über ein digitales Signal melden. Das Steuerungsprogramm kann dann wiederum dem MP 370 mitteilen, dass die Runtime heruntergefahren werden muss. Die Steuerung ändert dazu eine Variable, an der in ProTool die Funktion *Runtime_beenden* projektiert ist.

Maße

10

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel informiert Sie über

- Maße des Touch-Gerätes MP 370 12” (Seite 10-2),
- Maße des Touch-Gerätes MP 370 15” (Seite 10-4),
- Maße des Tastengerätes (Seite 10-6),
- Beschriftungsstreifen für Tastengerät (Seite10-7).

10.1 Touch-Gerät MP 370 12”

Einbauausschnitt

Das Touch-Gerät benötigt beim Einbau in Fronttafeln einen Einbauausschnitt (BxH) von 310 $^{+1}$ mm x 248 $^{+1}$ mm. Die Fronttafel darf eine maximale Dicke von 6 mm nicht überschreiten.

Gerätemaße

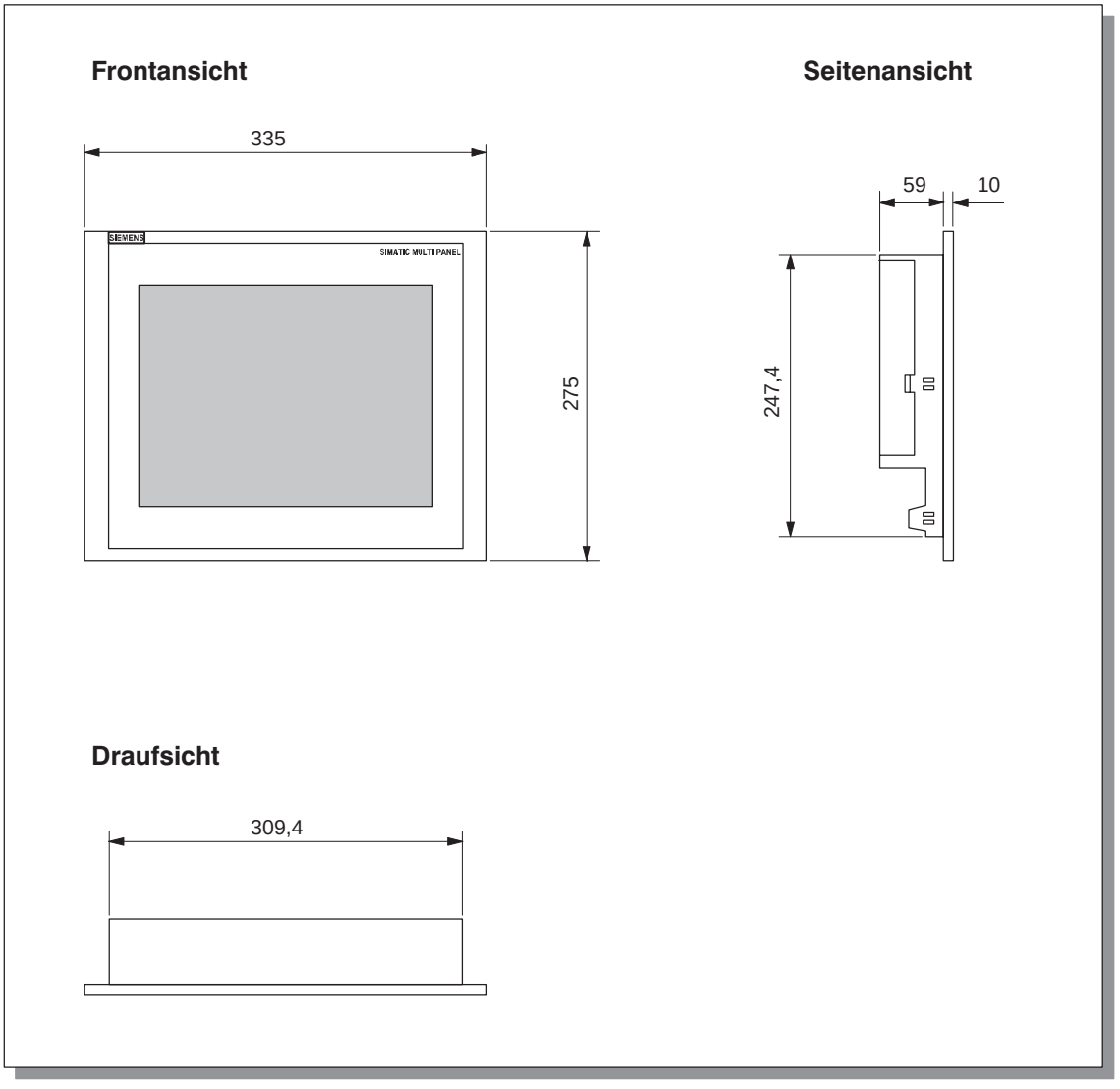


Bild 10-1 Abmessungen des Touch-Gerätes MP 370 12”

Achtung

Folgende Freiräume müssen beim Einbau eingehalten werden:

- 100 mm oberhalb des Gerätes,
- 50 mm unterhalb des Gerätes,
- jeweils 15 mm seitlich des Gerätes.

Beachten Sie bei Verwendung von Steckkarten, dass genügend Platz zum Einstecken der Karte vorhanden ist.

10.2 Touch-Gerät MP 370 15”

Einbauausschnitt

Das Touch-Gerät benötigt beim Einbau in Fronttafeln einen Einbauausschnitt (BxH) von 368 $^{+1}$ mm x 290 $^{+1}$ mm. Die Fronttafel darf eine maximale Dicke von 6 mm nicht überschreiten.

Gerätemaße

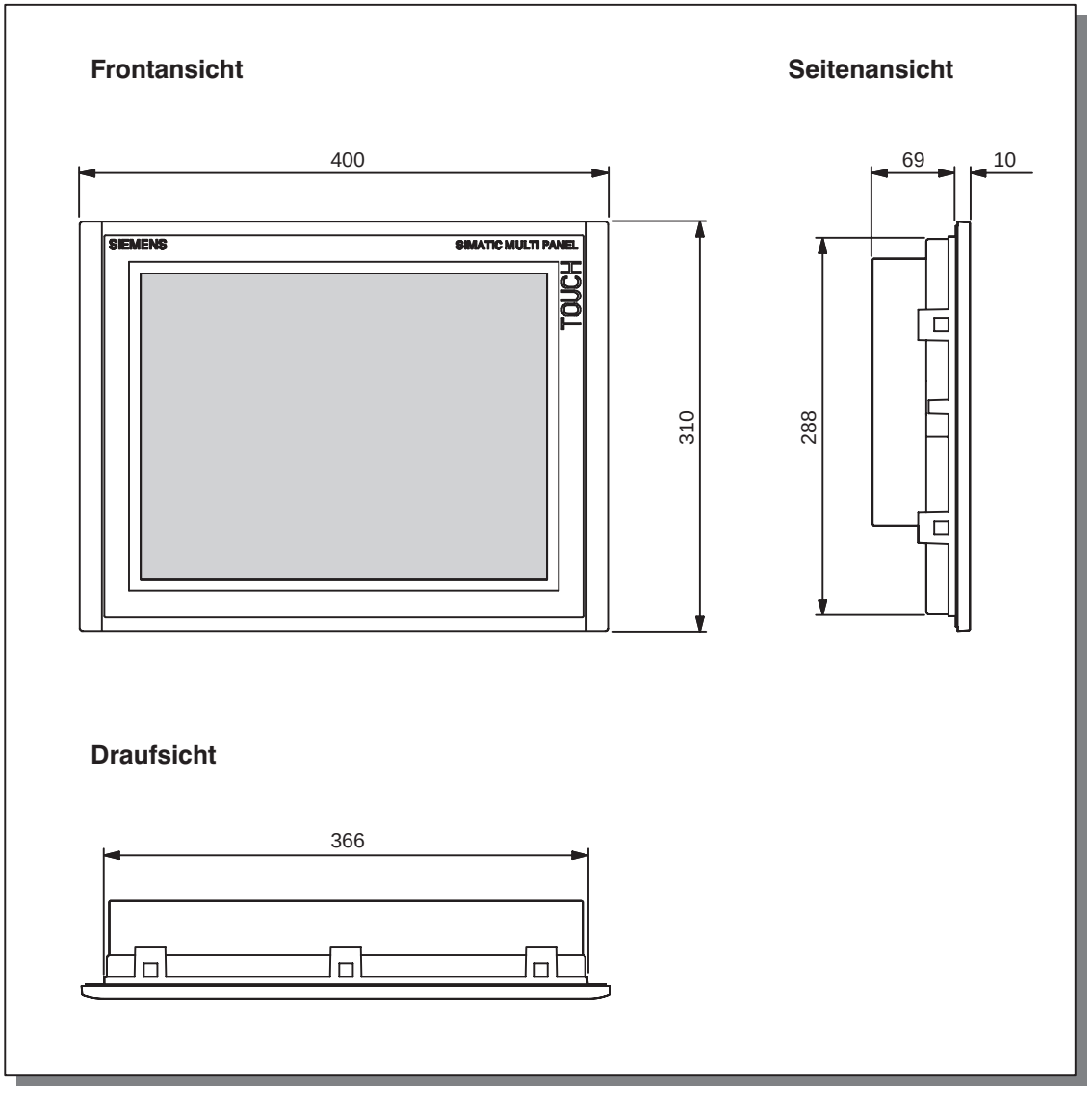


Bild 10-2 Abmessungen des Touch-Gerätes MP 370 15”

Achtung

Folgende Freiräume müssen beim Einbau eingehalten werden:

- 100 mm oberhalb des Gerätes,
- 50 mm unterhalb des Gerätes,
- jeweils 15 mm seitlich des Gerätes.

Beachten Sie bei Verwendung von Steckkarten, dass genügend Platz zum Einstecken der Karte vorhanden ist.

10.3 Tastengerät

Einbauausschnitt

Das Tastengerät benötigt beim Einbau in Fronttafeln einen Einbauausschnitt (BxH) von 450 $^{+1}$ mm x 290 $^{+1}$ mm. Die Fronttafel darf eine maximale Dicke von 6 mm nicht überschreiten.

10.3.1 Gerätemaße

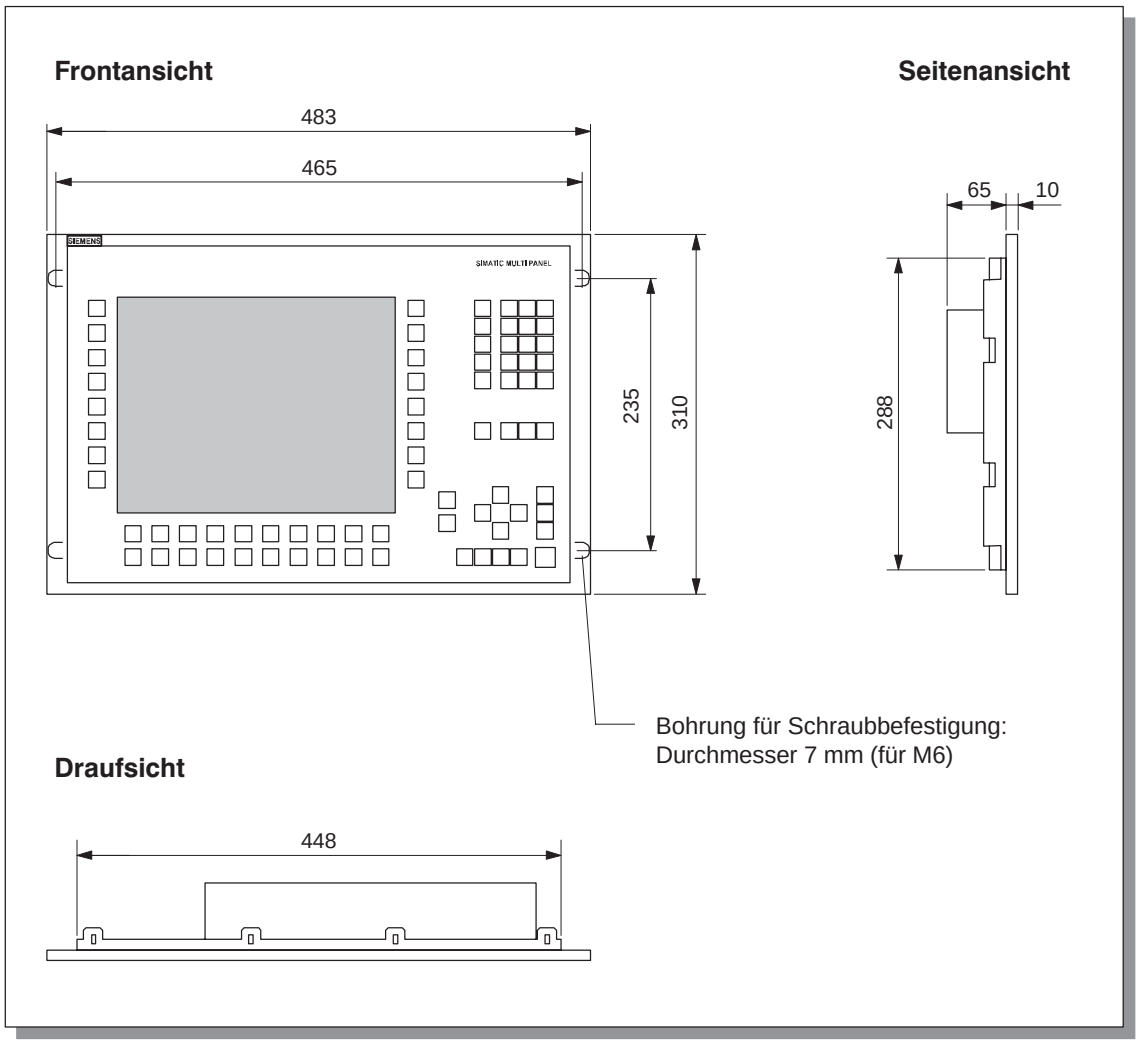


Bild 10-3 Abmessungen des Tastengerätes

Achtung

Folgende Freiräume müssen beim Einbau eingehalten werden:

- 100 mm oberhalb des Gerätes,
- 50 mm unterhalb des Gerätes,
- jeweils 15 mm seitlich des Gerätes.

Beachten Sie bei Verwendung von Steckkarten, dass genügend Platz zum Einstecken der Karte vorhanden ist.

10.3.2 Funktionstasten beschriften

Beschriftung

Die Funktionstasten des Tastengerätes sind bei Auslieferung wie folgt beschriftet:

- **F1** bis **F20** und
- **S1** bis **S16**.

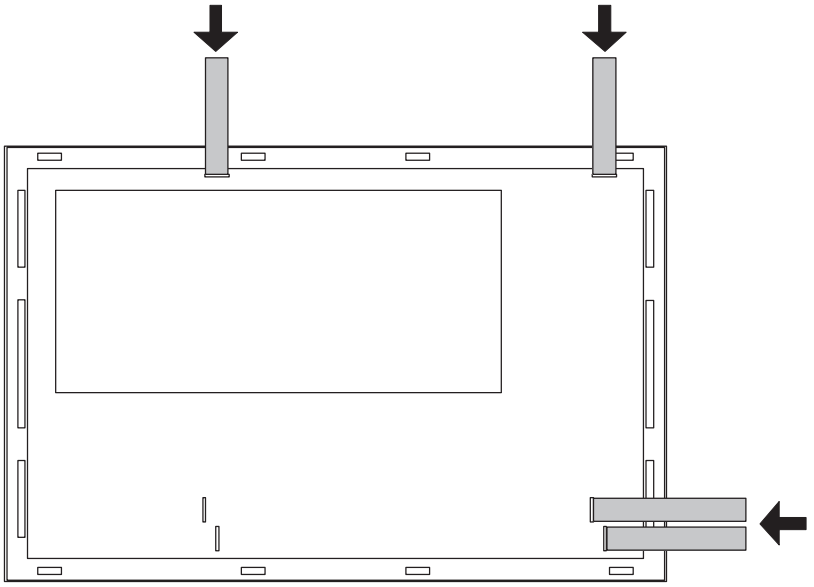
Für die Funktionstasten sind insgesamt 4 Beschriftungsstreifen von der Rückseite in das Gerät eingeschoben. Diese Streifen können Sie verwenden, um Ihr MP 370 anlagenspezifisch zu beschriften.

Beschriftungsstreifen austauschen

Warnung

Nach Öffnen des Schaltschrankes werden bestimmte Teile des Systems zugänglich, die unter gefährlicher Spannung stehen können.

Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Legen Sie das Gerät mit der Frontplatte nach unten ab.
2	Entfernen Sie die eingeschobenen Beschriftungsstreifen.
3	Schieben Sie die neu beschrifteten Streifen mit der Beschriftung nach unten in die Schlitze der Frontplatte. Die einzelnen Positionen sind im Bild durch Pfeile gekennzeichnet. **Vorsicht** Warten Sie vor dem Einschieben der Streifen solange, bis die Beschriftung wischfest ist. Eine von innen verunreinigte Tastaturfolie kann nicht gereinigt werden und ist nur im Herstellerwerk wechselbar. 

Beschriftungsstreifen anfertigen

Verwenden Sie zur Herstellung eigener Beschriftungsstreifen transparente Folie, damit die Leuchtdioden in den Funktionstasten sichtbar bleiben. Beschriften Sie die Folie entweder mit einem Drucker oder mit einem wischfesten Folienstift. Schneiden Sie die Streifen entsprechend der im Bild 10-4 dargestellten Vorlagen aus.

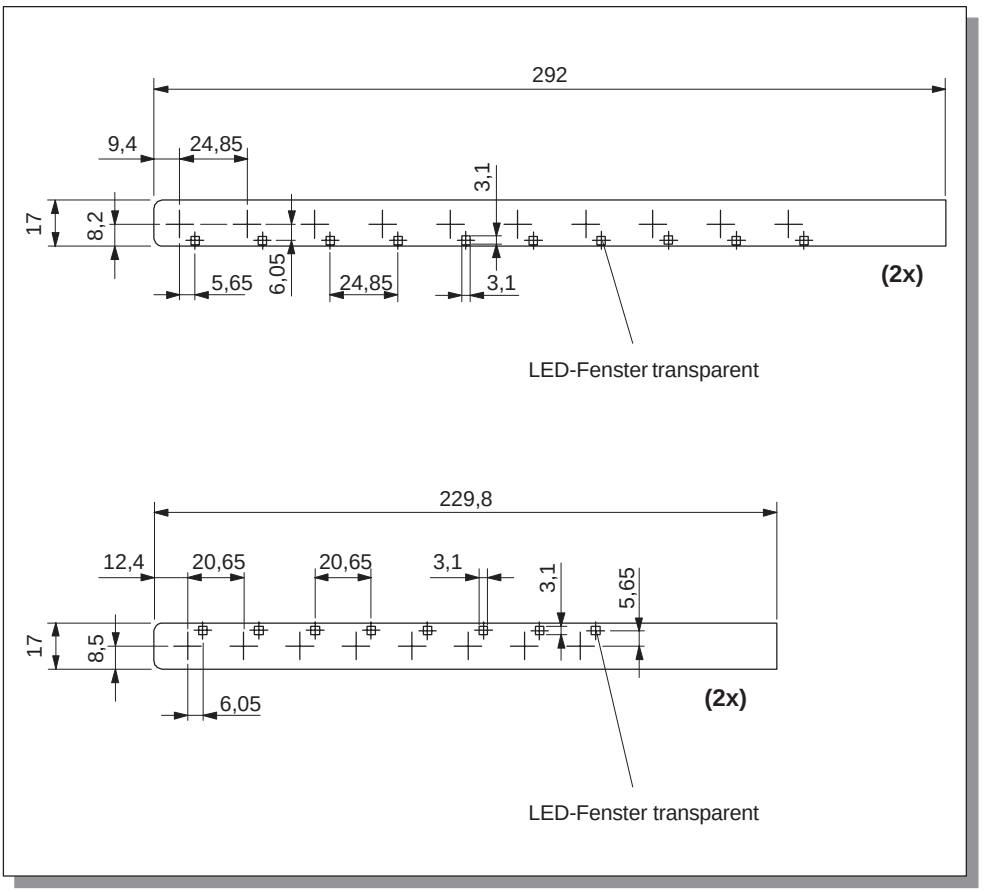


Bild 10-4 Maße der Beschriftungsstreifen

Datei

Mit der Projektierungssoftware ProTool CS werden formatierte Vorlagen zur individuellen Beschriftung der Funktionstasten verschiedener SIMATIC Bediengeräte ausgeliefert.

Die Vorlagen für das MP 370 liegen auf der ProTool Installations-CD unter `\UTILITY\SLIDE370.DOC` im Word-Format. Damit können Sie anlagenspezifische Beschriftungsstreifen für Ihr Tastengerät ohne großen Aufwand gestalten und ausdrucken.

Optionen

11

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel informiert Sie darüber, mit welchen Optionen Sie das MP 370 nachträglich erweitern können.

Die folgenden Hardware-Optionen sind verfügbar:

- Pufferbatterie (Seite 11-2)
- PC-Card/CF-Card (Seite 11-3)

Die folgende Software-Option ist verfügbar:

- Internet Explorer (Seite 11-5)

11.1 Hardware-Optionen

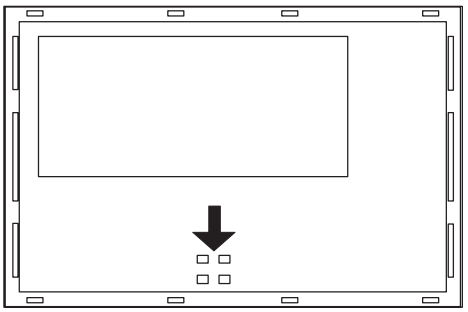
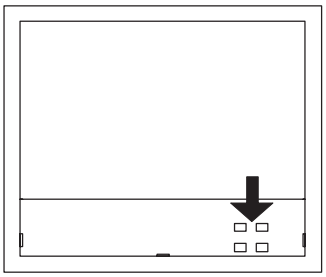
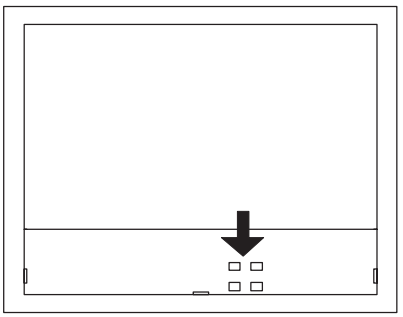
11.1.1 Pufferbatterie

Funktion der Pufferbatterie

Die Batterie stellt sicher, dass bei Unterbrechung der Stromversorgung die interne Hardware-Uhr des MP 370 weiterläuft. Ohne Batterie ist die Uhr für ca. 3 Tage gepuffert[1)].

Die Batterie ist nicht im Lieferumfang des MP 370 enthalten.

Montage

Schritt	Vorgehen
1	Befestigen Sie die Batterie mit zwei Kabelbindern an der Rückseite des MP 370. Die Position für Touch- und Tastengeräte ist in den nachfolgenden Bildern jeweils mit einem Pfeil gekennzeichnet. Tastengerät  Touch-Gerät MP 370 12”  Touch-Gerät MP 370 15” 
2	Stecken Sie den Stecker der Batteriezuleitung in die zweipolige Stiftleiste (Position 7 in Bild 9-1 auf Seite 9-7). Der Stecker ist codiert und damit gegen Verpolung gesichert.

1) Das Gerät muss zuvor ca. 6–8 Stunden ohne Unterbrechung in Betrieb gewesen sein.

Weitere Informationen

Informationen zum Batteriewechsel, Bezugsquelle und sicherheitstechnische Hinweise zur sachgemäßen Behandlung und Entsorgung der Batterien finden Sie ab Seite 12-3.

11.1.2 PC-Card/CF-Card

Zweck

In die beiden Steckplätze *Slot A* und *Slot B* (Bild 11-1) auf der Rückseite des Gerätes können Sie wechselbare PC-Karten und Compact-Flash-Karten stecken. Diese sind nicht im Lieferumfang des MP 370 enthalten.

Auf wechselbaren Speicherkarten können Sie z. B. wichtige Prozessdaten ablegen oder ein Backup/Restore des internen Flash-Speichers durchführen (siehe Seite 3-14).

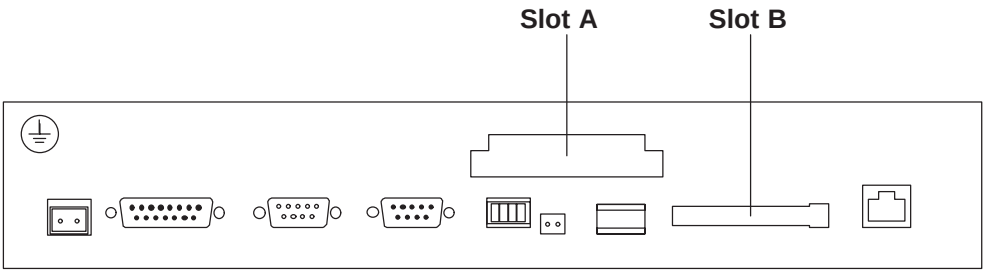


Bild 11-1 Lage der Steckplätze

Unterstützte Karten

Das MP 370 unterstützt alle Standard-Karten, die mit einer Programmierspannung von 5 V arbeiten (Typ I und II), z. B.:

- **Slot A** (PC-Card):
  - ATA Flash-Karte
  - SRAM-Karte
  - NE2000-kompatible Ethernetkarte
- **Slot B** (Compact Flash Card):
  - ATA Flash-Karte
  - NE2000-kompatible Ethernetkarte

Speicherkarte entfernen

Vorsicht

Bevor Sie eine Speicherkarte entfernen, stellen Sie sicher, dass währenddessen das MP 370 nicht auf die Karte zugreift.

Betätigen Sie vor dem Entfernen der Speicherkarte entweder das Bedienelement, das in Ihrer Projektierung mit der Funktion *Archiv_schließen* verknüpft ist, oder beenden Sie die Runtime-Software. Betätigen Sie dazu das Bedienelement, das in Ihrer Projektierung mit der Funktion *Runtime_beenden* verknüpft ist. Warten Sie, bis das MP 370 das Startmenü (Bild 3-1, Seite 3-6) anzeigt. Das kann, je nach Größe und Anzahl der angelegten Archive, mehrere Minuten dauern.

MP 370 bei gesteckter Speicherkarte ausschalten

Vorsicht

Beenden Sie vor dem Abschalten der Versorgungsspannung grundsätzlich zuerst die Runtime-Software, um Datenverlust zu vermeiden.

Betätigen Sie zum Beenden der Runtime-Software das Bedienelement, das in Ihrer Projektierung mit der Funktion *Runtime_beenden* verknüpft ist. Warten Sie, bis das MP 370 das Startmenü (Bild 3-1, Seite 3-6) anzeigt und schalten Sie erst dann die Versorgungsspannung ab. Der Wechsel zum Startmenü kann, je nach Größe und Anzahl der angelegten Archive, mehrere Minuten dauern.

Falls Sie versehentlich die Versorgungsspannung im laufenden Betrieb unterbrechen, überprüft das MP 370 nach dem Wiedereinschalten die Speicherkarte und repariert ggf. defekte Bereiche.

11.2 Software-Optionen

11.2.1 Internet Explorer

Es handelt sich bei dem mitgelieferten Internet Explorer um einen speziellen auf das Betriebssystem Windows CE angepassten Explorer mit eingeschränktem Funktionsumfang (Pocket Internet Explorer). Zur Anzeige eignen sich daher nur einfache HTML-Seiten, die nicht größer als ca. 100 kB sein sollten.

Die Installation des Internet Explorers erfolgt über das Servicetool ProSave (siehe Kap 3.9).

Vom Internet Explorer angelegte Dateien (z. B. Favoriten) werden im DRAM-Dateisystem abgelegt. Das DRAM-Dateisystem wird beim Ausschalten des Gerätes gelöscht. Über die Systemeinstellungen (*OP Properties* → *Persistent Storage* → *Save Files*, siehe Kap. 8.3.1) können jedoch die aktuell vorhandenen Daten des DRAM-Dateisystem ausfallsicher im Flash gespeichert werden. Bei einem Geräteanlauf werden die gesicherten Daten wieder automatisch restauriert.

Bei einer Deinstallation des Internet Explorers ist darauf zu achten, dass auch die vom Internet Explorer angelegten Dateien gelöscht werden müssen. Dazu sind zunächst die Dateien im DRAM-Dateisystem mit dem normalen Explorer zu löschen. Danach ist die Sicherung des DRAM-Dateisystems (*OP Properties* → *Persistent Storage* → *Save Files*, siehe Kap. 8.3.1) anzustoßen.

Hinweis

Über einen Betriebssystem Austausch (Kap. 13) lässt sich die Ausgangskonfiguration des Bediengerätes einfach wiederherstellen.

Wartung/Instandhaltung

12

Umfang

Das MP 370 ist für wartungsarmen Betrieb ausgelegt. Die Wartung des Gerätes beschränkt sich auf

- die regelmäßige Reinigung des Bildschirms,
- die regelmäßige Reinigung der Tastaturfolie (Tastengerät),
- den Wechsel der optionalen Pufferbatterie.

12.1 Bildschirm/Tastaturfolie reinigen

12.1.1 Allgemeine Hinweise

Vorbereitung

Reinigen Sie in regelmäßigen Abständen den Bildschirm Ihres MP 370 und beim Tastengerät die Tastaturfolie. Verwenden Sie dazu ein feuchtes Tuch.

Vorsicht

Führen Sie die Reinigung bei ausgeschaltetem Gerät durch. Damit stellen Sie sicher, dass Sie beim Berühren der Tasten oder des Touch-Bildschirms nicht unbeabsichtigt Funktionen auslösen.

Reinigungsmittel

Verwenden Sie zum Befeuchten des Tuches nur Wasser und Spülmittel oder aufschäumende Bildschirmreinigungsmittel. Sprühen Sie das Reinigungsmittel nicht direkt auf den Bildschirm, sondern auf das Reinigungstuch. Verwenden Sie keinesfalls aggressive Lösungsmittel oder Scheuermittel.

12.1.2 Hinweise zum Touch-Gerät

Putzbild

Wenn in Ihrer Projektierung die Funktion *Putzbild* mit einem Bedienelement verknüpft ist, können Sie den Bildschirm im eingeschalteten Zustand reinigen. Nach dem Start des Putzbildes sind innerhalb einer definierten Zeitspanne alle Eingaben über den Touch-Bildschirm gesperrt. Die verbleibende Zeit wird durch einen Laufbalken angezeigt.

Schutzfolie

Für das Touch-Gerät ist eine Schutzfolie erhältlich (siehe Katalog ST80). Die Schutzfolie ist nicht im Lieferumfang des MP 370 enthalten.

Die selbstklebende Folie verhindert das Verkratzen und Verschmutzen des Bildschirms. Zusätzlich verringert die matte Oberfläche der Folie Reflexionen.

Die Schutzfolie kann bei Bedarf jederzeit abgezogen werden, ohne Klebereste auf dem Bildschirm zu hinterlassen.

Vorsicht

Benutzen Sie zum Entfernen der Schutzfolie auf keinen Fall scharfe oder spitze Gegenstände, wie z. B. Messer. Dies könnte zu einer Beschädigung des Touch-Bildschirms führen.

12.2 Optionale Pufferbatterie wechseln

Funktion der Pufferbatterie

Für das MP 370 ist optional eine Pufferbatterie erhältlich (siehe Kapitel 11). Die Batterie stellt sicher, dass bei Unterbrechung der Stromversorgung die interne Hardware-Uhr weiterläuft.

Die Batterie hat unter normalen Betriebsbedingungen eine typische Lebensdauer von ca. 4 Jahren. Sie ist nicht im Lieferumfang des MP 370 enthalten.

Bezugsquelle

Die Batterie ist über den Siemens-Ersatzteildienst zu beziehen. Sie ist einbaufertig mit Kabel und Stecker konfektioniert. Die Bestellnummer entnehmen Sie bitte unserem Katalog *ST80*.

Vor dem Wechseln

Beachten Sie vor dem Wechseln der Batterie bitte die folgenden sicherheitstechnischen Hinweise :

Vorsicht

- Wechseln Sie die Batterie bei eingeschalteter Versorgungsspannung, damit die interne Hardware-Uhr weiterläuft.
- Der Batteriewechsel darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Beachten Sie vor dem Batteriewechsel die EGB-Richtlinien im Anhang D.

Vorgehen

Schritt	Vorgehen
1	Ziehen Sie den Stecker des Batteriekabels aus der zweipoligen Stiftleiste im Gerät (Position 7 in Bild 9-1 auf Seite 9-7).
2	Die Batterie ist üblicherweise mit zwei Kabelbindern an der Rückseite des MP 370 befestigt. Durchtrennen Sie, z. B. mit einem Seitenschneider, die Kabelbinder und entfernen Sie die verbrauchte Batterie.
3	Befestigen Sie die neue Batterie mit zwei Kabelbindern an der Rückseite des MP 370.
4	Stecken Sie den Stecker der Batteriezuleitung wieder in die Stiftleiste. Der Stecker ist codiert und damit gegen Verpolung gesichert.

Allgemeine Hinweise

Beachten Sie die folgenden sicherheitstechnischen Hinweise zur sachgemäßen Behandlung und Entsorgung von Lithium-Batterien:

Warnung

- Bei unsachgemäßer Behandlung der Lithium-Batterie besteht Explosionsgefahr.
- Batterien
  - nie laden
  - nicht öffnen
  - nicht kurzschließen
  - nicht verpolen
  - nicht über 100 °C erwärmen
  - vor direkter Sonnenbestrahlung schützen.
- Auf Batterien darf keine Feuchtigkeit kondensieren.
- Bei einem notwendigen Transport ist die Gefahrgutverordnung für den jeweiligen Verkehrsträger einzuhalten (Kennzeichnungspflicht).
- Verbrauchte Lithium-Batterien gehören in den Sondermüll. Sie sind zur Entsorgung einzeln in einem dichten Plastikbeutel zu verpacken.

Betriebssystem-Austausch

13

Zweck

Wenn ein Konflikt zwischen den Versionen der verwendeten Projektierungssoftware und dem aktuellen Betriebssystem des MP 370 vorliegt, wird die Übertragung einer Projektierung vom Projektierungsrechner auf das MP 370 mit dem Hinweis auf einen Kompatibilitätskonflikt abgebrochen.

In diesem Fall müssen Sie das Betriebssystem des MP 370 mit der verwendeten Version der Projektierungssoftware SIMATIC ProTool CS synchronisieren. Die Vorgehensweise ist nachfolgend beschrieben.

Achtung

Beim Austausch des Betriebssystems werden alle vorhandenen Daten auf dem Bediengerät gelöscht, u.a. Lizenzen (Autorisierungen) (siehe Kap. 3.8), Applikationen (siehe Kap. 3.9), Passwörter (siehe Kap. 5.17) und Rezepturen (siehe Kap. 6)!

13.1 Betriebssystem-Austausch mit ProSave

Für den Austausch des Betriebssystems kann das Service-Tool ProSave verwendet werden. Ein Vorteil besteht darin, dass das Betriebssystem ohne ProTool aufzurufen über folgende Kanäle transferiert werden kann:

- Seriell
- MPI/PROFIBUS-DP
- USB
- Ethernet

Prinzip

Nachdem ProTool installiert worden ist, lässt sich ProSave auf zwei verschiedene Varianten aufrufen:

- stand-alone
- aus ProTool heraus

  Wenn Sie einen Betriebssystemtransfer über ProTool durchführen wollen, rufen Sie ProSave im Rahmen eines Projektes auf. Die allgemeinen Einstellungen (Geräte- und Verbindungsauswahl) brauchen Sie dann nicht eingeben, da diese vom Projekt übernommen werden.

Für beide Varianten werden dieselben Dialogfelder geöffnet.

Beim Betriebssystemtransfer sind zwei Fälle zu unterscheiden:

- Auf dem Zielgerät ist bereits ein Betriebssystem vorhanden.

  In diesem Fall können Sie einen Betriebssystemtransfer durchführen, ohne das Kontrollkästchen *Urladen* zu aktivieren.

- Auf dem Zielgerät ist kein oder kein kompatibles Betriebssystem vorhanden.

  In diesem Fall führen Sie einen Betriebssystemtransfer bei aktiviertem Kontrollkästchen *Urladen* durch.

Die Vorgehensweise für diese beiden Fälle ist im Folgenden beschrieben.

Betriebssystemtransfer ohne Urladen

Bei einem Betriebssystemtransfer ohne Urladen kommuniziert der Projektierungsrechner mit dem Zielgerät über das Betriebssystem des Zielgerätes.

Schließen Sie das Zielgerät an den Projektierungsrechner entsprechend der gewählten Verbindungsarten an.

Um das Betriebssystem des Bediengerätes an die verwendete Version der Projektierungssoftware anzupassen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Starten Sie ProTool über das Windows-Startmenü und öffnen Sie ein Projekt bzw. starten Sie ProSave über das Windows-Startmenü.
2	Wählen Sie in ProTool den Menübefehl *Datei* → *Transfer* → *Einstellungen*. Wählen Sie in ProSave auf der Registerkarte *Allgemein* das Bediengerät *MP 370*. Wählen Sie eine Verbindung aus und geben Sie die Verbindungsparameter ein.
3	Wählen Sie in ProTool den Menüpunkt *Datei* → *Transfer* → *OS Update*. Wählen Sie in ProSave die Registerkarte *OS Update*. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Urladen*, falls es aktiviert ist.
4	Wählen Sie unter *Imagepfad* das Verzeichnis aus, in dem die zum Bediengerät gehörende Imagedatei (Dateierweiterung `.img`) liegt. Der Dateiname enthält die Zeichenketten `MP 370`.

Schritt	Vorgehen
5	Wählen Sie die Schaltfläche *Öffnen*. Wenn die Imagedatei erfolgreich geöffnet wurde, erscheinen in einem Bildschirmfenster Angaben zu Versionsstände.
6	Konfigurieren Sie das Bediengerät je nach gewünschtem Transferkanal und wechseln Sie in den Transfermodus (siehe Kapitel 3.1 und 3.2).
7	Starten Sie den Betriebssystemtransfer mit der Schaltfläche *Update OS*. Je nach gewählter Verbindung ist dieser Vorgang von unterschiedlicher Dauer. Während der Übertragung erscheint eine Statusanzeige. Nach erfolgreicher Übertragung wird kurz eine Meldung angezeigt.

Nach erfolgreicher Übertragung enthält das Bediengerät keine Projektdaten. Das Verhalten des Bediengerätes ohne geladenem Projekt ist in Kapitel 3.1 beschrieben.

Betriebssystemtransfer mit Urladen

Bei einem Betriebssystemtransfer mit Urladen kommuniziert ProSave mit dem Bootlader des Zielgerätes.

Schließen Sie das Zielgerät an den Projektierungsrechner an.

Achtung

Der Betriebssystemtransfer mit Urladen ist ausschließlich über die serielle Verbindung möglich.

Nach dem Starten des Betriebssystemtransfers muss das Zielgerät aus- und wieder eingeschaltet (gebootet) werden, damit das Zielgerät den Kontakt über die serielle Schnittstelle herstellt.

Um das Betriebssystem Ihres Bediengerätes an die verwendete Version der Projektierungssoftware anzupassen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Schalten Sie die Stromversorgung für das Zielgerät aus.
2	Starten Sie ProTool über das Windows-Startmenü und öffnen Sie ein Projekt bzw. starten Sie ProSave über das Windows-Startmenü.
3	Wählen Sie in ProTool den Menübefehl *Datei* → *Transfer* → *Einstellungen*. Wählen Sie in ProSave auf der Registerkarte *Allgemein* das Bediengerät *MP 370*. Wählen Sie eine Verbindung aus und geben Sie die Verbindungsparameter ein.
4	Wählen Sie in ProTool den Menüpunkt *Datei* → *Transfer* → *OS Update*. Wählen Sie in ProSave die Registerkarte *OS Update*. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Urladen*, falls es aktiviert ist.

Schritt	Vorgehen
5	Wählen Sie unter *Imagepfad* das Verzeichnis aus, in dem die zum Bediengerät gehörende Imagedatei (Dateierweiterung `.img`) liegt. Der Dateiname enthält die Zeichenketten `MP 370`.
6	Wählen Sie die Schaltfläche *Öffnen*. Wenn die Imagedatei erfolgreich geöffnet wurde, erscheinen in einem Bildschirmfenster Angaben zu Versionsstände.
7	Starten Sie den Betriebssystemtransfer mit der Schaltfläche *Update OS*.
8	Schalten Sie die Stromversorgung für das Zielgerät wieder ein, um den Transfer zu starten. Während der Übertragung erscheint eine Statusanzeige. Nach erfolgreicher Übertragung wird kurz eine Meldung angezeigt. Je nach gewählter Verbindung ist dieser Vorgang von unterschiedlicher Dauer. Während der Übertragung erscheint eine Statusanzeige. Nach erfolgreicher Übertragung wird kurz eine Meldung angezeigt.

Nach erfolgreicher Übertragung enthält das Bediengerät keine Projektdaten. Das Verhalten des Bediengerätes ohne geladenem Projekt ist in Kapitel 3.1 beschrieben.

13.2 Betriebssystem-Austausch mit PtUpdate

Hinweis

Bei ProTool-Versionen unter 6.0 muss für den Betriebssystem-Austausch PtUpdate verwendet werden.

Um das Betriebssystem Ihres MP 370 mit PtUpdate an die verwendete Version der Projektierungssoftware anzupassen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Schalten Sie die Stromversorgung für das MP 370 aus.
2	Verbinden Sie die Schnittstelle IF2 (seriell) des MP 370 über ein serielles Nullmodemkabel mit einer seriellen Schnittstelle des Projektierungsrechners.
3	Starten Sie auf dem Projektierungsrechner das Hilfsprogramm *PtUpdate*. Dieses ist auf der Installations-CD der Projektierungssoftware enthalten. Es befindet sich im Verzeichnis `\Images` im gerätespezifischen Unterverzeichnis.
4	Wählen Sie den Menübefehl *Datei* → *Öffnen* und öffnen Sie die für das MP 370 passende Imagedatei (Dateierweiterung `.img`). Die Imagedateien befinden sich im gleichen Verzeichnis wie das Hilfsprogramm *PTUpdate*. Der Dateiname enthält die Zeichenkette `MP 370.` Wenn die Imagedatei erfolgreich geöffnet wurde, erscheinen auf dem Bildschirm verschiedene Angaben zu Versionsständen.
5	Wählen Sie den Menübefehl *Datei* → *Einstellungen*. Stellen Sie die für die Übertragung vorgesehene Schnittstelle und die passende Baudrate (max. 115200) ein.
6	Starten Sie die Übertragung mit dem Menübefehl *Datei* → *Download*. Wenn eine entsprechende Aufforderung auf dem Bildschirm erscheint, schalten Sie die Stromversorgung für das MP 370 ein.

Nach erfolgreicher Übertragung enthält das MP 370 keine Projektdaten. Das Verhalten des MP 370 ohne geladene Projektierung ist im Kapitel 3.1 beschrieben.

Hinweis

Nach dem Betriebssystem-Austausch benötigt das MP 370 mehrere Minuten, bis es zum ersten Mal hochgefahren ist.

ANHANG

A Technische Daten

B Schnittstellenbelegung

C HMI-Systemmeldungen

D EGB-Richtlinien

Technische Daten

A

In diesem Anhang

In diesem Anhang finden Sie die folgenden technischen Daten für das MP 370:

- Gehäuse
- Prozessor
- Speicher
- Software
- Display
- Tastatur (Tastengerät)
- Akustische Rückmeldung
- Versorgungsspannung
- Pufferbatterie (Option)
- Netzwerkanschluss
- Umgebungsbedingungen
- Störfestigkeit / Störaussendung
- Zulassungen

Gehäuse	**Tastengerät**	**Touch-Gerät MP 370 12”**	**Touch-Gerät MP 370 15”**
Außenmaße (B x H)	483 mm x 310 mm	335 mm x 275 mm	400 mm x 310 mm
Einbau-Ausschnitt (B x H)	450^{+1} mm x 290^{+1} mm	310^{+1} mm x 248^{+1} mm	368^{+1} mm x 290^{+1} mm
Einbautiefe	65 mm	59 mm	69 mm
Schutzart • Front • Rückseite	IP65/NEMA 4x INDOOR USE ONLY IP20		
Gewicht	ca. 6 kg	ca. 4,5 kg	ca. 5,7 kg

Prozessor	
Typ	64 Bit RISC-CPU

Speicher	
Speicher	frei für Anwenderdaten: Flash-Speicher 12 MByte (dafür max. 7 MByte für ProTool-Projektierungen)
Massenspeicher	
• Steckplatz für PC-Card	z. B. • ATA Flash-Karte • SRAM-Karten • NE2000-kompatible Ethernetkarte
• Steckplatz für Compact Flash Card	z. B. • ATA Flash-Karte

Software	
Betriebssystemumgebung	MS Windows CE

Farbdisplay	**Tastengerät**	**Touch-Gerät MP 370 12”**	**Touch-Gerät MP 370 15”**
Typ	TFT-LCD	TFT-LCD mit Touch (analog resistiv)	
Aktive Bildschirmdiagonale	12,1 ”		15,1 ”
Auflösung (Bildpunkte)	800 x 600 (Super VGA)		1024 x 768 (XGA)
Darstellbare Farben	256		
Hintergrundbeleuchtung Half Brightness Life [1)]	CCFL-Röhren ca 50.000 h		

1) Zeitspanne, nach der die Helligkeit der Beleuchtungsröhre nur noch 50 % des ursprünglichen Wertes erreicht. Der angegebene Wert ist abhängig von der Betriebstemperatur.

Tastatur	Tastengerät
Typ	Folientastatur
Systemtasten mit festen Funktionen	38 (3 mit LED)
Projektierbare Funktionstasten • Anzahl • davon als Softkeys verwendbar • Beschriftung	 36 (mit LED) 36 anlagenspezifisch mit Beschriftungsstreifen

Akustische Rückmeldung	Touch-Gerät
Bei Touch-Bedienung	× (abschaltbar)

Versorgungsspannung	Tastengerät	Touch-Gerät MP 370 12”	Touch-Gerät MP 370 15”
Nennspannung	+24 V DC		
Zulässiger Bereich	+18,0...+30,0 V DC		
Max. zul. Transienten	35 V (500 ms)		
Zeit zwischen zwei Transienten	min. 50 s		
Stromaufnahme • typisch • maximaler Dauerstrom • Einschaltstromstoß I^2t	 ca. 0,6 A ca. 0,9 A ca. 0,5 A^2s		 ca. 1,4 A ca. 1,8 A ca. 0,5 A^2s
Absicherung, intern	elektronisch		

Pufferbatterie (Option)	
Typ	Lithiumbatterie
Spannung / Kapazität 2)	3,6 V / ca. 1,5 Ah
Lebensdauer	ca. 4 Jahre

2) Technische Änderungen vorbehalten.

Netzwerkanschluss	
Typ	1 × Ethernet (10/100 Mbit)

Umgebungsbedingungen	**Tastengerät**	**Touch-Gerät**
Einbaulage Max. zulässiger Neigungswinkel ohne Fremdbelüftung	Senkrecht ±35°	
Max. zulässige Umgebungstemperatur • Betrieb – senkrechter Einbau – geneigter Einbau von der Senkrechten bis max. 35° • Transport, Lagerung	 0...+50 °C 0...+35 °C –20...+60 °C	
Relative Luftfeuchte Betrieb, Transport, Lagerung	max. 85%, keine Betauung	
Schockbelastung • Betrieb • Transport, Lagerung	 15 g / 11 ms 25 g / 6 ms	
Vibration • Betrieb • Transport, Lagerung	 0,075 mm (10 – 58 Hz) 1 g (58 – 500 Hz) 3,5 mm (5 – 8,5 Hz) 1 g (8,5 – 500 Hz)	
Luftdruck • Betrieb • Transport, Lagerung	 706...1030 hPa 581...1030 hPa	

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produkts mit den Vorschriften der Richtlinie 89/336 EWG wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

Störfestigkeit	
Statische Entladung (Kontaktentladung/Luftentladung)	EN 61000-4-2 6 kV/8 kV
HF-Einstrahlung	EN 61000-4-3 10 V/m, 80% AM, 1 kHz
Pulsmodulation	ENV 50204 900 MHz ±5 MHz 10 $V/m_{eff.}$, 50% ED, 200 Hz
HF-Bestromung	EN 61000-4-6 150 kHz – 80 MHz 10 V, 80% AM, 1 kHz
Burst-Einkopplung • Versorgungsleitungen • Prozessdatenleitungen • Signalleitungen	EN 61000-4-4 2 kV 2 kV 1 kV
Surge-Einkopplung • Versorgungsleitung	EN 61000-4-5 1 kV mit Vorschaltgerät, Typ DEHNrail (Bestell-Nr. 901 104) 2 kV mit Vorschaltgerät Typ DEHNrail (Bestell-Nr. 901 104)
Magnetische Felder	EN 61000-4-8 30A/m 50/60 Hz

Störaussendung	
Funkentstörgrad nach EN 55011	Klasse A

Die folgenden Zulassungen sind beantragt bzw. bei Lieferung bereits erteilt. Den aktuellen Status entnehmen Sie bitte der Kennzeichnung auf dem Typenschild an der Rückseite des Gerätes.

Zulassungen	
CE-Zulassung	EMV-Richtlinie
C-Tick	EMV-Störaussendung Australien
UL-Zulassung	UL-Recognition-Mark 3) Underwriters Laboratories (UL) nach Standard UL 508, File E 116536
cUL-Zulassung	In accordance with the UL/CSA Approval Agreement
Ex Zone 2/22	Explosionsschutz Europa EN 50021, EN 50281-1-1
FM-Zulassung	FM-Zulassung nach Factory Mutual Approval Standard Number 3611 Hazardous (classified) Locations Class I, Division 2, Group A, B, C, D
	Warnung: Es kann Personen- und Sachschaden eintreten. In explosionsgefährdeten Bereichen kann Personen- und Sachschaden eintreten, wenn Sie bei laufendem Betrieb eines Bediengerätes Steckverbindungen trennen. Machen Sie in explosionsgefährdeten Bereichen zum Trennen von Steckverbindern das Bediengerät immer stromlos.
	WARNING: **DO NOT DISCONNECT WHILE CIRCUIT IS LIVE UNLESS LOCATION IS KNOWN TO BE NON-HAZARDOUS.**

3) Die File-Nummer der UL-Zulassung ist abhängig vom Produktionsort. Die hier angegebene Nummer ändert sich bei einem Wechsel des Produktionsortes.

Schnittstellenbelegung

B

IF1A

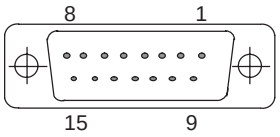


Tabelle B-1 15-polige Sub-D-Buchse

Pin	RS 232	TTY	Allgemein
1	Schirm		
2	–	RXD–	RXD–
3	RXD	–	–
4	TXD	–	–
5	CTS	–	–
6	–	TXD+	–
7	–	TXD–	RTS
8	Schirm		
9	–	RXD+	–
10	RTS	–	–
11	–	+20 mA	–
12	GND		
13	–	+20 mA	–
14	+5 V/100 mA		
15	GND		

IF1B

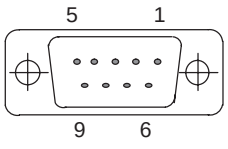


Tabelle B-2 9-polige Sub-D-Buchse
(Konfiguration über Schalter siehe Seite 9-14)

Pin	RS 422	RS 485 / PROFIBUS-DP / MPI
1	n. c.	
2	n. c.	
3	TXD+	Data B
4	RXD+	RTS-AS
5	GND (potentialfrei)	
6	+5 V (potentialfrei)	
7	n. c.	
8	TXD–	Data A
9	RXD–	–

IF2

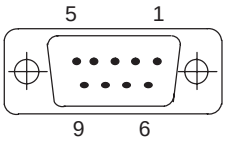


Tabelle B-3 9-poliger Sub-D-Stecker (Stift)

Pin	RS 232
1	DCD
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

Ethernet-Schnittstelle

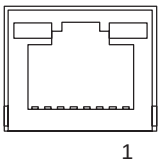


Tabelle B-4 RJ45-Steckverbindung

Pin	RJ45
1	10BaseT: TX+
2	10BaseT: TX–
3	10BaseT: RX+
4	–
5	–
6	10BaseT: RX–
7	–
8	–

USB-Schnittstelle

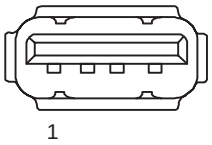


Tabelle B-5 USB-Standardstecker

Pin	USB
1	+5V
2	+5V
3	USB-DM
4	USB-DP
5	0V
6	0V

HMI-Systemmeldungen

C

In diesem Kapitel

In diesem Kapitel finden Sie eine Auswahl wichtiger HMI-Systemmeldungen für Windowsbasierte Systeme. Die Tabelle zeigt, wann die Meldungen auftreten und wie Sie ggf. die Fehlerursache beheben können. Nicht jede Meldung ist für jedes Bediengerät relevant.

Parameter der HMI-Systemmeldungen

Die HMI-Systemmeldungen können verschlüsselte Parameter enthalten, die zur Verfolgung eines Fehlers relevant sind, da sie Hinweise auf den Quellkode der Runtime-Software geben. Diese Parameter werden nach dem Text “Fehlerkode:” ausgegeben.

Achtung

HMI-Systemmeldungen werden in der Sprache ausgegeben, die aktuell an Ihrem Bediengerät eingestellt ist.

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
10000	Der Druckauftrag konnte aus unbekanntem Grund nicht gestartet werden oder wurde abgebrochen. Der Drucker ist nicht richtig eingerichtet. Oder: es liegt keine Berechtigung für einen Netzwerkdrucker vor.	Überprüfen Sie die Druckereinstellungen und Kabelverbindungen. Tritt der Fehler wiederholt auf, wenden Sie sich an die Hotline!
10001	Es ist kein Drucker installiert, oder kein Standarddrucker eingerichtet.	Installieren Sie einen Drucker und/oder markieren Sie ihn als Standarddrucker.
10002	Der Zwischenpuffer für das Ausdrucken von Grafiken ist voll. Es werden bis zu zwei Grafiken gepuffert.	Stoßen Sie das Drucken nicht so schnell hintereinander an.
10003	Grafiken können wieder zwischengespeichert werden.	–
10004	Der Zwischenpuffer für das Ausdrucken von Zeilen im Textmodus (z. B. Meldungen) ist voll. Es werden bis zu 1000 Zeilen gepuffert.	Stoßen Sie das Drucken nicht so schnell hintereinander an.
10005	Textzeilen können wieder zwischengespeichert werden.	–

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
10006	Das Drucksystem von Windows meldet einen Fehler. Mögliche Ursachen entnehmen Sie bitte dem ausgegebenen Text und ggf. der Fehlernummer. Es wird nicht oder nicht richtig gedruckt.	Wiederholen Sie ggf. die Aktion.
20010	In der angegebenen Skript-Zeile ist ein Fehler aufgetreten. Die Ausführung der Skript-Funktion wurde daher abgebrochen. Beachten Sie hierzu evtl. auch die vorherige Systemmeldung.	Wählen Sie in der Projektierung die angegebene Zeile im Skript an. Prüfen Sie bei Variablen, ob die verwendeten Typen zulässig sind. Prüfen Sie bei Funktionen, ob die Anzahl und die Typen der Parameter korrekt sind.
20011	Es ist ein Fehler in einem Skript aufgetreten, das von dem angegebenen Skript aufgerufen wurde. Die Ausführung der Skript-Funktion wurde daher im Unterskript abgebrochen. Beachten Sie hierzu evtl. auch die vorherige Systemmeldung.	Wählen Sie in der Projektierung die Skripte an, die vom angegebenen Skript direkt oder indirekt aufgerufen werden. Prüfen Sie bei Variablen, ob die verwendeten Typen zulässig sind. Prüfen Sie bei Funktionen, ob die Anzahl und die Typen der Parameter korrekt sind.
20012	Es liegen inkonsistente Projektierungsdaten vor. Das Skript konnte daher nicht erzeugt werden.	Generieren Sie die Projektierung neu.
20013	Die VBScript.dll ist nicht richtig installiert. Es können daher keine Skripte ausgeführt werden.	Installieren Sie ProTool/Pro RT neu.
20014	Von der Skript-Funktion wird ein Wert zurückgegeben, der in keine projektierte Rückgabevariable geschrieben wird.	Wählen Sie in der Projektierung das angegebene Skript an. Prüfen Sie, ob dem Skriptnamen ein Wert zugewiesen wird.
20015	Es wurden zu viele Skripte kurz hintereinander angestoßen. Stehen mehr als 20 Skripte zur Bearbeitung an, werden die nachfolgenden Skripte verworfen. In diesem Fall wird das in der Meldung angegebene Skript nicht ausgeführt.	Überprüfen Sie, wodurch die Skripte ausgelöst werden. Verlängern Sie die Zeiten, z. B. den Erfassungszyklus der Variablen, die das Skript anstößt.
30010	Die Variable konnte das Funktionsergebnis nicht aufnehmen z. B. bei Wertebereichsüberschreitung.	Überprüfen Sie die Variablentypen der Parameter der Funktion.
30011	Eine Funktion konnte nicht ausgeführt werden, da im Parameter der Funktion ein unzulässiger Wert oder Typ übergeben wurde.	Überprüfen Sie den Parameterwert und Variablentyp des unzulässigen Parameters. Falls als Parameter eine Variable verwendet wird, überprüfen Sie deren Wert.
40010	Die Funktion konnte nicht ausgeführt werden, da die Parameter nicht auf einen gemeinsamen Variablentyp konvertiert werden können.	Überprüfen Sie die Parametertypen in der Projektierung.
40011	Die Funktion konnte nicht ausgeführt werden, da die Parameter nicht auf einen gemeinsamen Variablentyp konvertiert werden können.	Überprüfen Sie die Parametertypen in der Projektierung.

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
50000	Das Bediengerät erhält schneller Daten als es bearbeiten kann. Es werden daher solange keine neuen Daten angenommen, bis die vorhandenen Daten bearbeitet wurden. Danach wird der Datenaustausch wieder aufgenommen.	–
50001	Der Datenaustausch wurde wieder aufgenommen.	–
60000	Diese Meldung wird durch die Funktion ”Systemmeldung anzeigen” erzeugt. Der anzuzeigende Text wird als Parameter an die Funktion übergeben.	–
60010	Die Datei konnte nicht in der angegebenen Richtung kopiert werden, da eine der beiden Dateien zur Zeit geöffnet oder der Quell-/ Ziel-Pfad nicht vorhanden ist. Evtl. hat der Windows NT-Benutzer kein Zugriffsrecht auf eine der beiden Dateien.	Starten Sie die Funktion erneut oder überprüfen Sie den Pfad der Quell-/Ziel-Datei. Unter Windows NT mit NTFS: Der Benutzer, der ProTool/Pro RT ausführt, muss das Recht erhalten, auf die Dateien zugreifen zu dürfen.
60011	Es wurde versucht eine Datei auf sich selbst zu kopieren. Evtl. hat der Windows NT-Benutzer kein Zugriffsrecht auf eine der beiden Dateien.	Überprüfen Sie den Pfad der Quell-/ Ziel-Datei. Unter Windows NT mit NTFS: Der Benutzer, der ProTool/Pro RT ausführt, muss das Recht erhalten, auf die Dateien zuzugreifen zu dürfen.
70010	Die Applikation konnte nicht gestartet werden, da sie im angegebenen Pfad nicht gefunden wurde oder weil nicht genügend freier Speicherplatz vorhanden ist.	Überprüfen Sie, ob die Applikation im angegebenen Pfad oder Suchpfad existiert oder schließen Sie andere Applikationen.
70011	Die Systemzeit konnte nicht geändert werden. Die Fehlermeldung erscheint nur im Zusammenhang mit Bereichszeiger Datum/ Uhrzeit SPS. Mögliche Ursachen: • im Steuerungsauftrag wurde eine unzulässige Zeit übergeben, • der Windows NT-Benutzer hat kein Benutzerrecht, um die Systemzeit zu ändern. Wird in der Systemmeldung als erster Parameter der Wert *13* angezeigt, so kennzeichnet der zweite Parameter das Byte, das den falschen Wert hat.	Überprüfen Sie die Zeit, die gesetzt werden soll. Unter Windows NT: Der Benutzer, der ProTool/Pro RT ausführt, muss das Recht erhalten, die Systemzeit von Windows NT zu ändern (Verwaltung/Benutzer-Manager, Richtlinien).
70012	Bei der Ausführung der Funktion *Runtime beenden* mit der Option *Windows herunterfahren* trat ein Fehler auf. Windows und ProTool/Pro RT werden nicht beendet. Eine mögliche Ursache ist, dass sich andere Applikationen nicht beenden lassen.	Beenden Sie alle zur Zeit laufenden Applikationen. Beenden Sie dann Windows.

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
70013	Die Systemzeit konnte nicht geändert werden, da der eingegebene Wert nicht zulässig ist. Evtl. wurden falsche Trennzeichen verwendet.	Überprüfen Sie die Zeit, die gesetzt werden soll.
70014	Die Systemzeit konnte nicht geändert werden. Mögliche Ursachen: • es wurde eine unzulässige Zeit übergeben • der Windows NT-Benutzer hat kein Benutzerrecht um die Systemzeit zu ändern, • Windows lehnt das Setzen ab.	Überprüfen Sie die Zeit, die gesetzt werden soll. Unter Windows NT: Der Benutzer, der ProTool/Pro RT ausführt, muss das Recht erhalten, die Systemzeit von Windows NT zu ändern (Verwaltung/Benutzer-Manager, Richtlinien).
70015	Die Systemzeit konnte nicht gelesen werden, da Windows das Lesen ablehnt.	–
70016	Es wurde versucht, durch eine Funktion oder einen Auftrag ein Bild anzuwählen. Dies ist nicht möglich, da die projektierte Bildnummer nicht existiert. Oder: ein Bild konnte wegen unzureichendem Systemspeicher nicht aufgebaut werden.	Vergleichen Sie die Bildnummer in der Funktion oder im Auftrag mit den projektierten Bildnummern. Weisen Sie ggf. die Nummer einem Bild zu.
70017	Datum/Uhrzeit wird nicht aus dem Bereichszeiger gelesen, da die eingestellte Adresse in der Steuerung nicht vorhanden oder nicht eingerichtet ist.	Ändern Sie die Adresse oder richten Sie die Adresse in der Steuerung ein.
70018	Rückmeldung für erfolgreichen Import der Passwortliste.	–
70019	Rückmeldung für erfolgreichen Export der Passwortliste.	–
70020	Rückmeldung für Aktivierung der Meldeprotokollierung.	–
70021	Rückmeldung für Deaktivierung der Meldeprotokollierung.	–
70022	Rückmeldung für den Start der Aktion *Passwortliste importieren*.	–
70023	Rückmeldung für den Start der Aktion *Passwortliste exportieren*.	–
70027	Das Sichern des RAM-Dateisystems wurde gestartet.	–
70028	Das Sichern des RAM-Dateisystems wurde erfolgreich beendet. Die Dateien aus dem RAM werden ausfallsicher in den Flash-Speicher kopiert. Bei Neuanlauf werden diese gesicherten Dateien wieder in das RAM-DAteisystem zurückkopiert.	–

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
70029	Das Sichern des RAM-Dateisystems ist fehlgeschlagen. Das RAM-Dateisystem wurde nicht gesichert.	Überprüfen Sie die Einstellungen im Dialog *OP Properties* und sichern Sie das RAM-Dateisystem über die Schaltfläche *Save Files* in der Registerkarte *Persistent Storage*.
70030	Die projektierten Parameter der Funktion sind fehlerhaft. Die Verbindung zur neuen Steuerung wurde nicht aufgebaut.	Vergleichen Sie die projektierten Parameter der Funktion mit den projektierten Parametern der Steuerungen und korrigieren Sie diese ggf..
70031	Die projektierte Steuerung in der Funktion ist keine S7–Steuerung. Die Verbindung zur neuen Steuerung wurde nicht aufgebaut.	Vergleichen Sie den projektierten Parameter *S7-Steuerungsname* der Funktion mit den projektierten Parametern der Steuerungen und korrigieren Sie diesen ggf..
80001	Das angegebene Archiv ist bis zur angegebenen Größe (in Prozent) gefüllt und muss ausgelagert werden.	Lagern Sie die Datei oder die Tabelle durch Verschieben oder durch eine Kopierfunktion aus.
80002	Eine Zeile im angegebenen Archiv fehlt.	–
80003	Der Kopiervorgang bei Archiven ist fehlgeschlagen. Beachten Sie hierzu evtl. auch die nachfolgende Systemmeldung.	–
80006	Da keine Archivierung möglich ist, bewirkt dies einen dauerhaften Verlust der Funktionalität.	Überprüfen Sie im Fall von Datenbanken, ob die entsprechende Datenquelle existiert und fahren Sie das System neu hoch.
80009	Eine Kopieraktion wurde erfolgreich beendet.	–
80010	Da der Pfad in ProTool/Pro fehlerhaft eingegeben wurde, bewirkt dies einen dauerhaften Verlust der Funktionalität.	Projektieren Sie den Pfad für das jeweilige Archiv neu und fahren Sie das System neu hoch, wenn die volle Funktionalität gefordert ist.
80012	Archivwerte werden in einem Puffer gespeichert. Wenn die Werte schneller in den Puffer eingetragen werden sollen, als physikalisch geschrieben werden kann (z. B. bei Festplatte), kann es zur Überlast kommen und die Aufzeichnung wird gestoppt.	Archivieren Sie weniger Werte. Oder erhöhen Sie die Aufzeichnungsintervalle.
80013	Der Überlastzustand ist beendet. Die Archivierung zeichnet wieder alle Werte auf.	–
80014	Es wurde zweimal kurz hintereinander dieselbe Aktion ausgelöst. Da das Umkopieren bereits läuft, wird die Aktion nicht noch einmal durchgeführt.	–
80016	Die Archive sind durch die Funktion *Archive_schließen* getrennt, und die einlaufenden Einträge überschreiten die Größe des Zwischenpuffers. Alle Aufträge im Zwischenpuffer werden gelöscht.	Verbinden Sie die Archive erneut.

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
80017	Die einlaufenden Einträge überschreiten die Größe des Zwischenpuffers. Dies kann z. B. durch mehrere gleichzeitig laufende Kopieraktionen verursacht werden. Alle Kopieraufträge im Zwischenpuffer werden gelöscht.	Beenden Sie den Kopiervorgang.
80018	Alle Archive wurden wieder mit der DB-Schicht verbunden, z. B. nach Ausführung der Funktion *Archive_öffnen*. Werte werden wieder in die Tabellen geschrieben.	–
80019	Alle Archive wurden von der DB-Schicht getrennt und alle Verbindungen geschlossen, z. B. nach Ausführung der Funktion *Archive_schließen*. Werte werden zwischengespeichert und bei erneuter Verbindung in die Tabellen geschrieben. Es besteht keine Verbindung zum Speichermedium und es kann ein Wechsel erfolgen.	–
80020	Die max. Anzahl gleichzeitig laufender Kopieraktionen wurde überschritten. Die Kopie wird nicht ausgeführt.	Warten Sie, bis die laufenden Kopieraktionen beendet sind und starten Sie die letzte Kopieraktion erneut.
80021	Es wird versucht, ein Archiv zu löschen, das noch mit einer Kopieraktion beschäftigt ist. Das Löschen wird nicht ausgeführt.	Warten Sie, bis die laufende Kopieraktion beendet ist und starten Sie die letzte Aktion erneut.
80022	Es wurde versucht, durch die Funktion *Folgearchiv_beginnen* ein Folgearchiv bei einem Archiv zu beginnen, das kein Folgearchiv ist. Es wird kein Folgearchiv angelegt.	Überprüfen Sie in Ihrer Projektierung: • ist die Funktion *Folgearchiv_beginnen* korrekt projektiert? • werden die Variablenparameter am Bediengerät korrekt versorgt?
80023	Es wird versucht, ein Archiv auf sich selbst zu kopieren. Das Archiv wird nicht kopiert.	Überprüfen Sie in Ihrer Projektierung: • ist die Funktion *Archiv_kopieren* korrekt projektiert? • werden die Variablenparameter am Bediengerät korrekt versorgt?
80024	In Ihrer Projektierung ist für die Funktion *Archiv_kopieren* vorgegeben, keine Kopie zuzulassen, wenn das Zielarchiv bereits Daten enthält (Parameter: *Schreibmodus*). Das Archiv wird nicht kopiert.	Ändern Sie ggf. in Ihrer Projektierung die Funktion *Archiv_kopieren*. Löschen Sie vor dem Anstoß der Funktion das Zielarchiv.
80025	Sie haben die Kopieraktion abgebrochen. Die bis zu diesem Zeitpunkt geschriebenen Daten bleiben bestehen. Das Löschen der Zieltabelle (falls projektiert) wird nicht durchgeführt. Der Abbruch wird durch einen Fehlereintrag *RT_ERR* am Ende der Zieltabelle dokumentiert.	–

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
80026	Die Meldung wird nach erfolgreicher Initialisierung aller Archive ausgegeben. Ab diesem Zeitpunkt werden Werte in die Archive geschrieben. Davor werden trotz laufender Runtime-Software keine Werte archiviert.	–
80027	Als Speicherort für ein Archiv wurde der interne Flash-Speicher angegeben. Dies ist nicht zulässig. Für dieses Archiv werden keine Werte archiviert und das Archiv wird nicht angelegt.	Projektieren Sie als Speicherort ”Storage Card” oder einen Netzwerkpfad.
80028	Die Meldung dient als Statusrückmeldung, dass momentan die Initialisierung der Archive läuft. Bis zur Ausgabe der Meldung 80026 werden keine Werte archiviert.	–
80029	Die in der Meldung angegebene Anzahl von Archiven konnte nicht initialisiert werden. Die Initialisierung der Archive wurde beendet. Die fehlerhaften Archive stehen für Archivierungsaufgaben nicht zur Verfügung.	Werten Sie die im Zusammenhang mit dieser Meldung ausgegebenen zusätzlichen Systemmeldungen aus. Überprüfen Sie die Projektierung, die ODBC (Open Database Connectivity) und das angegebene Laufwerk.
80030	Die Struktur der vorhandenen Tabelle(n) passt nicht zur erwarteten Archivierungs–Struktur. Die Archivierung wird für dieses Archiv gestoppt.	Löschen Sie vorab manuell die vorhandenen Tabellen.
80032	Archive können mit Funktionstrigger projektiert werden. Dieser wird ausgelöst, sobald das Archiv voll ist. Wird die Runtime gestartet und das Archiv ist bereits voll, würde der Trigger nie ausgelöst werden. Das genannte Archiv archiviert nicht mehr, da es voll ist.	Beenden Sie die Runtime, löschen Sie das Archiv und starten Sie die Runtime erneut. Oder: Projektieren Sie in der Runtime eine Schaltfläche, die die gleichen Aktionen wie der Funktionstrigger enthält und drücken Sie diese.
110000	Es wurde ein Wechsel des Betriebszustandes durchgeführt. Der Betriebszustand ist jetzt *Offline*.	–
110001	Es wurde ein Wechsel des Betriebszustandes durchgeführt. Der Betriebszustand ist jetzt *Online*.	–
110002	Der Betriebszustand wurde nicht gewechselt.	Überprüfen Sie die Verbindung zu den Steuerungen. Überprüfen Sie, ob der Adressbereich für den Bereichszeiger ”Koordinierung” in der Steuerung vorhanden ist.
110003	Der Betriebszustand der angegebenen Steuerung wurde durch die Funktion *Steuerung_verbinden_trennen* gewechselt. Der Betriebszustand ist jetzt *Offline*.	–

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
110004	Der Betriebszustand der angegebenen Steuerung wurde durch die Funktion *Steuerung_verbinden_trennen* gewechselt. Der Betriebszustand ist jetzt *Online*.	–
110005	Es wurde versucht, über die Funktion *Steuerung_verbinden_trennen* die angegebene Steuerung in die Betriebsart *Online* zu schalten, obwohl sich das Gesamtsystem in der Betriebsart *Offline* befindet. Diese Umschaltung ist nicht zulässig. Die Betriebsart der Steuerung bleibt *Offline*.	Schalten Sie das Gesamtsystem in die Betriebsart *Online* und führen Sie dann die Funktion erneut aus.
110006	Die Colorado-Systeme wurden um den Bereichszeiger *Anwenderversion* erweitert. Ist die Anwenderversion nicht korrekt, wird die Runtime beendet.	Überprüfen Sie die Anwenderversionen. Entweder wurde in der Steuerung oder in der Projektierung ist die falsche Version eingetragen oder es wurde die falsche Projektierung zur Steuerungs–Anwenderversion gestartet.
120000	Die Kurve wird nicht dargestellt, da eine falsche Achse zur Kurve bzw. eine falsche Kurve projektiert wurde.	Ändern Sie die Projektierung.
120001	Die Kurve wird nicht dargestellt, da eine falsche Achse zur Kurve bzw. eine falsche Kurve projektiert wurde.	Ändern Sie die Projektierung.
120002	Die Kurve wird nicht dargestellt, da die zugeordnete Variable auf eine ungültige Adresse in der Steuerung zugreift.	Überprüfen Sie, ob der Datenbereich für die Variable in der Steuerung existiert, ob die projektierte Adresse richtig ist, oder ob der Wertebereich der Variablen stimmt.
130000	Die Aktion wurde nicht durchgeführt.	Schließen Sie andere Applikationen. Löschen Sie nicht mehr benötigte Dateien von der Festplatte.
130001	Die Aktion wurde nicht durchgeführt.	Löschen Sie nicht mehr benötigte Dateien von der Festplatte.
130002	Die Aktion wurde nicht durchgeführt.	Schließen Sie andere Applikationen. Löschen Sie nicht mehr benötigte Dateien von der Festplatte.
130003	Kein Wechseldatenträger eingelegt. Der Vorgang wird abgebrochen.	Überprüfen Sie z. B., ob • der Zugriff auf den richtigen Datenträger erfolgt • der Datenträger eingelegt ist
130004	Der Wechseldatenträger ist schreibgeschützt. Der Vorgang wird abgebrochen.	Überprüfen Sie, ob der Zugriff auf den richtigen Datenträger erfolgt. Entfernen Sie ggf. den Schreibschutz.
130005	Die Datei ist schreibgeschützt. Der Vorgang wird abgebrochen.	Überprüfen Sie, ob der Zugriff auf die richtige Datei erfolgt. Ändern Sie ggf. die Datei-Attribute.

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
130006	Kein Zugriff auf die Datei möglich. Der Vorgang wird abgebrochen.	Überprüfen Sie z. B., ob • der Zugriff auf die richtige Datei erfolgt • die Datei existiert • eine andere Aktion den gleichzeitigen Zugriff auf die Datei verhindert
140000	Online-Verbindung zur Steuerung wurde erfolgreich aufgebaut.	–
140001	Online-Verbindung zur Steuerung wurde abgebaut.	–
140003	Es erfolgt keine Variablenaktualisierung bzw. Schreiben.	Kontrollieren Sie die Verbindung und ob die Steuerung eingeschaltet ist. Überprüfen Sie in der Systemsteuerung mit “PG/PC-Schnittstelle einstellen” die eingestellten Parameter. Führen Sie einen Neuanlauf durch.
140004	Es erfolgt keine Variablenaktualisierung bzw. Schreiben, da der Zugangspunkt oder die Baugruppenparametrierung fehlerhaft ist.	Kontrollieren Sie die Verbindung und ob die Steuerung eingeschaltet ist. Überprüfen Sie in der Systemsteuerung mit “PG/PC-Schnittstelle einstellen” den Zugangspunkt bzw. die Baugruppenparametrierung (MPI, PPI, PROFIBUS). Führen Sie einen Neuanlauf durch.
140005	Es erfolgt keine Variablenaktualisierung bzw. Schreiben, da die Adresse des Bediengerätes fehlerhaft ist (eventuell zu groß).	Verwenden Sie eine andere Adresse für das Bediengerät. Kontrollieren Sie die Verbindung und ob die Steuerung eingeschaltet ist. Überprüfen Sie in der Systemsteuerung mit “PG/PC-Schnittstelle einstellen” die eingestellten Parameter. Führen Sie einen Neuanlauf durch.
140006	Es erfolgt keine Variablenaktualisierung bzw. Schreiben, da die Baudrate fehlerhaft ist.	Wählen Sie in ProTool/Pro eine andere Baudrate (abhängig von Baugruppe, Profil, Kommunikationspartner etc.).
140007	Es erfolgt keine Variablenaktualisierung bzw. Schreiben, da das Busprofil fehlerhaft ist (s. %1). Folgende Parameter können nicht in die Registrierungsdatenbank eingetragen werden: 1: Tslot 2: Tqui 3: Tset 4: MinTsdr 5: MaxTsdr 6: Trdy 7: Tid1 8: Tid2 9: Gap Faktor 10: Retry Limit	Überprüfen Sie das benutzerdefinierte Busprofil. Kontrollieren Sie die Verbindung und ob die Steuerung eingeschaltet ist. Überprüfen Sie in der Systemsteuerung mit “PG/PC-Schnittstelle einstellen” die eingestellten Parameter. Führen Sie einen Neuanlauf durch.

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
140008	Es erfolgt keine Variablenaktualisierung bzw. Schreiben, da die Projektierungsdaten fehlerhaft sind: Folgende Parameter können nicht in die Registrierungsdatenbank eingetragen werden: 0: allgemeiner Fehler 1: falsche Version 2: Profil kann nicht in die Registrierungsdatenbank eingetragen werden. 3: Subnettype kann nicht in die Registrierungsdatenbank eingetragen werden. 4: Targetrotationtime kann nicht in die Registrierungsdatenbank eingetragen werden. 5: Höchste Adresse (HSA) fehlerhaft.	Kontrollieren Sie die Verbindung und ob die Steuerung eingeschaltet ist. Überprüfen Sie in der Systemsteuerung mit “PG/PC-Schnittstelle einstellen” die eingestellten Parameter. Führen Sie einen Neuanlauf durch.
140009	Es erfolgt keine Variablenaktualisierung bzw. Schreiben, da die Baugruppe für die S7-Kommunikation nicht gefunden wurde.	Installieren Sie die Baugruppe in der Systemsteuerung mit “PG/PC-Schnittstelle einstellen” neu.
140010	Es wurde kein S7-Kommunikationspartner gefunden, da die Steuerung ausgeschaltet ist. DP/T: In der Systemsteuerung ist unter “PG/PC-Schnittstelle einstellen” die Option “Wird nicht als einziger Master aktiv” eingestellt.	Schalten Sie die Steuerung ein. DP/T: Befindet sich nur ein Master am Netz, deaktivieren Sie unter “PG/PC-Schnittstelle einstellen” die Option “Wird nicht als einziger Master aktiv”. Befinden sich mehr als ein Master am Netz, schalten Sie diese Master ein. Ändern Sie dabei keine Einstellungen, sonst kommt es zu Busstörungen.
140011	Es erfolgt keine Variablenaktualisierung bzw. Schreiben, da die Kommunikation unterbrochen ist.	Kontrollieren Sie die Verbindung und ob der Kommunikationspartner eingeschaltet ist.
140012	Es liegt ein Initialisierungsproblem vor (z. B. wenn ProTool/Pro RT im Taskmanager beendet wurde). Oder: eine weitere Applikation (z. B. STEP7, WINCC) ist bereits mit anderen Busparametern aktiv und die Treiber können mit den neuen Busparametern (z. B. Baudrate) nicht gestartet werden.	Starten Sie das Bediengerät neu. Oder starten Sie zuerst ProTool/Pro RT und danach weitere Applikationen.
140013	Das MPI-Kabel steckt nicht und damit fehlt die Stromversorgung.	Überprüfen Sie die Verbindungen.
140014	–	Ändern Sie in der Projektierung unter *Steuerung* die Adresse des Bediengerätes.
140015	Falsche Baudrate Oder: falsche Busparameter (z. B. HSA) Oder: OP-Adresse > HSA Oder: falscher Interruptvektor (Interrupt kommt nicht zum Treiber durch)	Korrigieren Sie die falschen Parameter.
140016	–	Ändern Sie die Interruptnummer.
140017	–	Ändern Sie die Interruptnummer.

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
140018	Der Konsistenzcheck wurde durch Simotion Scout deaktiviert. Es erscheint nur ein entsprechender Hinweis.	Aktivieren Sie den Konsistenzcheck mit Simotion Scout erneut und laden Sie das Projekt erneut in die Steuerung.
140019	Simotion Scout lädt ein neues Projekt in die Steuerung. Die Verbindung zur Steuerung wird abgebrochen.	Warten Sie das Ende der Umkonfiguration ab.
140020	Die Version in der Steuerung und die Version in der Projektierung (FWD–Datei) stimmen nicht überein. Die Verbindung zur Steuerung wird abgebrochen.	• Laden Sie mit Simotion Scout die aktuelle Version in die Steuerung. • Generieren Sie das Projekt mit ProTool CS neu, beenden Sie ProTool RT und starten Sie mit neuer Projektierung.
150000	Es werden keine Daten mehr geschrieben oder gelesen. Mögliche Ursachen: • Das Kabel ist unterbrochen. • Die Steuerung antwortet nicht, ist defekt, etc. • Der Anschluss findet über die falsche Schnittstelle statt. • Das System ist überlastet.	Überprüfen Sie, ob das Kabel steckt, die Steuerung in Ordnung ist, die richtige Schnittstelle verwendet wird. Booten Sie neu, wenn die Systemmeldung dauerhaft anstehen bleibt.
150001	Die Verbindung besteht wieder, da die Ursache der Unterbrechung beseitigt ist.	–
160000	Es werden keine Daten mehr geschrieben oder gelesen. Mögliche Ursachen: • Das Kabel ist unterbrochen. • Die Steuerung antwortet nicht, ist defekt, etc. • Der Anschluss findet über die falsche Schnittstelle statt. • Das System ist überlastet.	Überprüfen Sie, ob das Kabel steckt, die Steuerung in Ordnung ist, die richtige Schnittstelle verwendet wird. Booten Sie neu, wenn die Systemmeldung dauerhaft anstehen bleibt.
160001	Die Verbindung besteht wieder, da die Ursache der Unterbrechung beseitigt ist.	–
160010	Es besteht keine Verbindung zum Server, da die Identifikation (CLS-ID) des Servers nicht ermittelt werden kann. Werte können nicht gelesen/geschrieben werden.	Überprüfen Sie die Zugriffsrechte.
160011	Es besteht keine Verbindung zum Server, da die Identifikation (CLS-ID) des Servers nicht ermittelt werden kann. Werte können nicht gelesen/geschrieben werden.	Überprüfen Sie z. B., ob • der Servername stimmt • der Rechnername stimmt • der Server registriert ist

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
160012	Es besteht keine Verbindung zum Server, da die Identifikation (CLS-ID) des Servers nicht ermittelt werden kann. Werte können nicht gelesen/geschrieben werden.	Überprüfen Sie z. B., ob • der Servername stimmt • der Rechnername stimmt • der Server registriert ist Hinweis für erfahrene Anwender: Interpretieren Sie den Wert von HRESULT.
160013	Der angegebene Server wurde als InProc-Server gestartet. Dies ist nicht freigegeben und kann möglicherweise zu undefiniertem Verhalten führen, da der Server im gleichen Prozessraum läuft wie die Runtime-Software ProTool/Pro RT.	Konfigurieren Sie den Server als OutProc-Server oder als Local-Server.
160014	Auf einen PC/MP kann nur ein OPC-Serverprojekt gestartet werden. Beim Versuch, ein zweites Projekt zu starten erscheint eine Fehlermeldung. Das zweite Projekt besitzt keine OPC-Server-Funktionalität und ist von außen nicht als OPC-Server auffindbar.	Starten Sie auf dem Rechner keine zwei Projekte mit OPC-Server-Funktionalität.
160015	Die deviceCOM-Software für die OPC-Kommunikation kann nicht gestartet werden.	Führen Sie einen Betriebssystem-Transfer durch. Beachten Sie hierzu die Online-Hilfe für ProSave. Sollte das Problem weiter bestehen, wenden SIe sich bitte an die Hotline.
160016	Die deviceCOM-Transport-Software für die OPC-Kommunikation kann nicht gestartet werden.	Falls Sie die deviceCOM-Parameter auf dem Bediengerät manuell verändert haben, kontrollieren Sie die durchgeführten Änderungen. Sollte das Problem weiter bestehen, wenden SIe sich bitte an die Hotline.
170000 [1)]	S7-Diagnosemeldungen werden nicht angezeigt, da die Anmeldung an S7-Diagnose an diesem Gerät nicht möglich ist. Der Dienst wird nicht unterstützt.	–
170001 [1)]	Die Anzeige des S7-Diagnosepuffers ist nicht möglich, da die Kommunikation mit der Steuerung abgeschaltet ist.	Schalten Sie die Steuerung *Online*
170002 [1)]	Die Anzeige des S7-Diagnosepuffers ist nicht möglich, da das Lesen des Diagnosepuffers (SZL) mit Fehler abgebrochen wurde.	–
170003 [1)]	Die Anzeige einer S7-Diagnosemeldung ist nicht möglich. Es wurde der interne Fehler %2 gemeldet.	–
170004 [1)]	Die Anzeige einer S7-Diagnosemeldung ist nicht möglich. Es wurde der interne Fehler mit der Fehlerklasse %2 und der Fehlernummer %3 gemeldet.	–

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
170007 [1)]	Das Lesen des S7-Diagnosepuffers (SZL) ist nicht möglich, da es mit interner Fehlerklasse %2 und Fehlerkode %3 abgebrochen wurde.	–
180000	Eine Komponente/OCX erhielt Projektierungsdaten mit einer Versionskennung, die nicht unterstützt wird.	Installieren Sie eine neuere Komponente.
180001	Das System ist überlastet, da zu viele Aktionen gleichzeitig aktiviert wurden. Es können nicht alle Aktionen ausgeführt werden, einige werden verworfen.	• Erhöhen Sie die projektierten Zykluszeiten oder den Basistakt. • Erzeugen Sie Meldungen langsamer (pollen). • Stoßen Sie Skripte und Funktionen in größeren Zeitabständen an. • Falls die Meldung häufiger erscheint: Starten Sie das Bediengerät neu.
180002	Die Bildschirmtastatur konnte nicht aktiviert werden. Mögliche Ursachen: • Unter Windows 95 wird die Bildschirmtastatur generell nicht unterstützt. • Die Datei “TouchInputPC.exe” wurde durch fehlerhaft ausgeführtes Setup nicht registriert.	Falls kein Windows 95: Installieren Sie die Runtime-Software erneut.
190000	Die Variable wird evtl. nicht aktualisiert.	–
190001	Die Variable wird nach einem fehlerhaften Zustand wieder aktualisiert, nachdem der letzte Fehlerzustand beseitigt ist (Rückkehr zum Normalbetrieb).	–
190002	Die Variable wird nicht aktualisiert, da die Kommunikation mit der Steuerung abgeschaltet ist.	Schalten Sie die Kommunikation über die Funktion ”SetOnline” ein.
190004	Die Variable wird nicht aktualisiert, da die projektierte Adresse für diese Variable nicht vorhanden ist.	Überprüfen Sie die Projektierung.
190005	Die Variable wird nicht aktualisiert, da der projektierte Steuerungstyp für diese Variable nicht existiert.	Überprüfen Sie die Projektierung.
190006	Die Variable wird nicht aktualisiert, da eine Abbildung vom Steuerungstyp in den Variablentyp nicht möglich ist.	Überprüfen Sie die Projektierung.
190007	Der Variablenwert wird nicht geändert, da die Verbindung zur Steuerung abgebrochen oder die Variable offline ist.	Schalten Sie *Online* bzw. stellen Sie die Verbindung zur Steuerung wieder her.
190008	Die projektierten Grenzwerte der Variablen wurden verletzt, z. B. durch • eine Werteingabe, • eine Funktion, • ein Skript.	Beachten Sie die projektierten oder aktuellen Grenzwerte der Variablen.

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
190009	Es wurde versucht, der Variablen einen Wert zuzuweisen, der außerhalb des für diesen Typ zulässigen Wertebereichs liegt. Z. B. Werteingabe von 260 für eine Byte-Variable oder Werteingabe von –3 für eine vorzeichenlose Wort-Variable.	Beachten Sie den Wertebereich des Variablentyps.
190010	Die Variable wird zu oft mit Werten beschrieben (z. B. in einer Schleife von einem Script aus). Es gehen Werte verloren, da maximal 100 Ereignisse zwischengespeichert werden.	Erhöhen Sie die Zeit zwischen mehrmaligem Schreiben.
190011	Mögliche Ursachen: • Der eingegebene Wert konnte nicht in die projektierte Steuerungsvariable geschrieben werden, da der Wertebereich über- oder unterschritten wurde. Die Eingabe wurde verworfen und der ursprüngliche Wert wurde wieder hergestellt. • Die Verbindung zur Steuerung wurde unterbrochen.	 Beachten Sie, dass der eingegebene Wert innerhalb des Wertebereichs der Steuerungsvariablen liegen muss. Kontrollieren Sie die Verbindung zur Steuerung.
190012	Es ist nicht möglich den Wert von einem Quellformat in ein Zielformat zu wandeln, z. B.: • Es soll ein Wert außerhalb des gültigen steuerungsabhängigen Wertebereichs für einen Zähler geschrieben werden. • Einer Variablen von Typ *Integer* soll ein Wert vom Typ *String* zugewiesen werden.	Kontrollieren Sie den Wertebereich oder den Typ der Variablen.
190100	Der Bereichszeiger wird nicht aktualisiert, da die projektierte Adresse für diesen Bereichszeiger nicht vorhanden ist. Typ: 1 Betriebsmeldungen 2 Störmeldungen 3 Quittierung-SPS 4 Quittierung-OP 5 LED-Abbild 6 Kurvenanforderung 7 Kurvenübertragung 1 8 Kurvenübertragung 2 Nr.: ist die in ProTool/Pro angezeigte fortlaufende Nummer.	Überprüfen Sie die Projektierung.
190101	Der Bereichszeiger wird nicht aktualisiert, da eine Abbildung vom Steuerungstyp in den Typ des Bereichszeigers nicht möglich ist. Parameter Typ und Nr.: siehe Meldung 190100	–

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
190102	Der Bereichszeiger wird nach einem fehlerhaften Zustand wieder aktualisiert, da der letzte Fehlerzustand beseitigt ist (Rückkehr zum Normalbetrieb). Parameter Typ und Nr.: siehe Meldung 190100	–
200000	Die Koordinierung wird nicht ausgeführt, da die projektierte Adresse in der Steuerung nicht vorhanden/eingerichtet ist.	Ändern Sie die Adresse oder richten Sie die Adresse in der Steuerung ein.
200001	Die Koordinierung wird nicht ausgeführt, da die projektierte Adresse in der Steuerung nicht schreibbar ist.	Ändern Sie die Adresse oder richten Sie die Adresse in der Steuerung in einem schreibbaren Bereich ein.
200002	Die Koordinierung wird momentan nicht ausgeführt, da das Adressformat des Bereichszeigers nicht zum internen Ablageformat passt.	Interner Fehler
200003	Die Koordinierung wird wieder ausgeführt, da der letzte Fehlerzustand beseitigt ist (Rückkehr zum Normalbetrieb).	–
200004	Die Koordinierung wird evtl. nicht ausgeführt.	–
200005	Es werden keine Daten mehr geschrieben oder gelesen. Mögliche Ursachen: • Das Kabel ist unterbrochen. • Die Steuerung antwortet nicht, ist defekt, etc. • Das System ist überlastet.	Überprüfen Sie, ob das Kabel steckt oder die Steuerung in Ordnung ist. Booten Sie neu, wenn die Systemmeldung dauerhaft anstehen bleibt.
210000	Aufträge werden nicht bearbeitet, da die projektierte Adresse in der Steuerung nicht vorhanden/eingerichtet ist.	Ändern Sie die Adresse oder richten Sie die Adresse in der Steuerung ein.
210001	Aufträge werden nicht bearbeitet, da die projektierte Adresse in der Steuerung nicht lesbar/schreibbar ist.	Ändern Sie die Adresse oder richten Sie die Adresse in der Steuerung in einem lesbaren/schreibbaren Bereich ein.
210002	Aufträge werden nicht ausgeführt, da das Adressformat des Bereichszeigers nicht zum internen Ablageformat passt.	Interner Fehler
210003	Das Auftragsfach wird wieder bearbeitet, da der letzte Fehlerzustand beseitigt ist (Rückkehr zum Normalbetrieb).	–
210004	Das Auftragsfach wird evtl. nicht bearbeitet.	–
210005	Es wurde ein Steuerungsauftrag mit einer unzulässigen Nummer angestoßen.	Überprüfen Sie das Steuerungsprogramm.
210006	Während der Ausführung des Steuerungsauftrags trat ein Fehler auf. Der Steuerungsauftrag wird deshalb nicht ausgeführt. Beachten Sie gegebenenfalls auch die nachfolgende/vorhergehende Systemmeldung.	Überprüfen Sie die Parameter des Steuerungsauftrags. Generieren Sie die Projektierung neu.

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
220000 [2)]	s. Fußnote	s. Fußnote
220001	Die Variable wird nicht übertragen, da der unterlagerte Kanal/das Gerät beim Schreiben den Datentyp Bool/Bit nicht unterstützt.	Ändern Sie die Projektierung.
220002	Die Variable wird nicht übertragen, da der unterlagerte Kanal/das Gerät beim Schreiben den Datentyp Byte nicht unterstützt.	Ändern Sie die Projektierung.
220003	Der Kommunikationstreiber konnte nicht geladen werden. Evtl. ist der Treiber nicht installiert.	Installieren Sie den Treiber indem Sie ProTool/Pro RT neu installieren.
220004	Die Kommunikation ist unterbrochen, es erfolgt keine Aktualisierung, da das Kabel nicht steckt, oder defekt ist, etc.	Überprüfen Sie die Verbindung.
220005	Die Kommunikation läuft.	–
220006	Die Verbindung zur angegebenen Steuerung an der angegebenen Schnittstelle ist hergestellt.	–
220007	Die Verbindung zur angegebenen Steuerung an der angegebenen Schnittstelle ist unterbrochen.	Überprüfen Sie, ob • das Kabel steckt • die Steuerung in Ordnung ist • die richtige Schnittstelle verwendet wird • Ihre Projektierung in Ordnung ist (Schnittstellenparameter, Protokolleinstellungen, Steuerungsadresse). Booten Sie neu, wenn die Systemmeldung dauerhaft anstehen bleibt.
220008	Der Steuerungstreiber kann nicht auf die angegebene Schnittstelle zugreifen oder diese öffnen. Möglicherweise verwendet bereits eine andere Applikation diese Schnittstelle oder es wird eine nicht am Zielgerät vorhandene Schnittstelle verwendet. Es findet keine Kommunikation mit der Steuerung statt.	Beenden Sie alle Programme, die auf die Schnittstelle zugreifen und booten Sie den Rechner neu. Verwenden Sie eine andere, im System vorhandene, Schnittstelle.
230000	Der eingegebene Wert konnte nicht übernommen werden. Die Eingabe wird verworfen und der vorherige Wert wird wieder hergestellt. Entweder ist der Wertebereich überschritten oder es wurden unzulässige Zeichen eingegeben.	Geben Sie einen sinnvollen Wert ein.
230002	Da der aktuelle Passwortlevel nicht ausreicht oder der Passwortdialog mit ESC abgebrochen wurde, wird die Eingabe verworfen und der vorherige Wert wird wiederhergestellt.	Aktivieren Sie einen ausreichenden Passwortlevel über Login.

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
230003	Der Wechsel zum angegebenen Bild wird nicht durchgeführt, da das Bild nicht vorhanden/projektiert ist. Das bisherige Bild bleibt angewählt.	Projektieren Sie das Bild. Überprüfen Sie die Anwahlfunktion.
240000 3)	Runtime läuft im Demomodus. Sie haben keine oder eine defekte Stop-copy-Lizenz.	Spielen Sie die Lizenz ein.
240001 3)	Runtime läuft im Demomodus. Es sind zu viele Variablen für die installierte Version projektiert.	Spielen Sie eine ausreichende Lizenz/ Powerpack ein.
240002 3)	Runtime läuft mit zeitlich begrenzter Not-Autorisierung.	Stellen Sie die Vollautorisierung wieder her.
240003	Autorisierung kann nicht durchgeführt werden. ProTool/Pro RT läuft im Demo-Modus.	Starten Sie ProTool/Pro RT neu oder installieren Sie neu.
240004	Fehler beim Lesen der Not-Autorisierung. ProTool/Pro RT läuft im Demo-Modus.	Starten Sie ProTool/Pro RT neu, installieren Sie die Autorisierung oder reparieren Sie die Autorisierung (siehe Inbetriebnahmeanleitung Softwareschutz).
250000	Die in der angegebenen Zeile in Status/ Steuern eingestellte Variable wird nicht aktualisiert, da die projektierte Adresse für diese Variable nicht vorhanden ist.	Überprüfen Sie die eingestellte Adresse und kontrollieren Sie, ob die Adresse in der Steuerung eingerichtet ist.
250001	Die in der angegebenen Zeile in Status/ Steuern eingestellte Variable wird nicht aktualisiert, da der projektierte Steuerungstyp für diese Variable nicht existiert.	Überprüfen Sie die eingestellte Adresse.
250002	Die in der angegebenen Zeile in Status/ Steuern eingestellte Variable wird nicht aktualisiert, da eine Abbildung vom Steuerungstyp in den Variablentyp nicht möglich ist.	Überprüfen Sie die eingestellte Adresse.
250003	Es konnte keine Verbindung zur Steuerung hergestellt werden. Die Variablen werden nicht aktualisiert.	Kontrollieren Sie die Verbindung zur Steuerung. Prüfen Sie, ob die Steuerung eingeschaltet und *Online* ist.
260000	Es wurde ein dem System unbekanntes Passwort eingegeben. Deshalb wird der niedrigste Passwortlevel eingestellt. Dies entspricht dem Zustand nach *Logout*.	Geben Sie im Passworteingabefeld ein bekanntes Passwort (mit dem entsprechenden Level) ein.
260001	Es wurde ein Passwort eingegeben, dessen zugeordneter Level nicht ausreicht, um die Funktion auszulösen. Zur Information wird der aktuell eingestellte Passwortlevel angezeigt.	Ändern Sie im Passworteingabefeld den Passwortlevel oder geben Sie ein Passwort mit ausreichendem Level ein.
260003	Der Benutzer hat sich am System abgemeldet. Wenn das Passwort-Level *0* ist, ist kein Benutzer angemeldet.	–

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
270000	In der Meldung wird eine Variable nicht dargestellt, da sie auf eine ungültige Adresse in der Steuerung zugreift.	Überprüfen Sie, ob der Datenbereich für die Variable in der Steuerung existiert, ob die projektierte Adresse richtig ist, ob der Wertebereich der Variablen stimmt.
270001	Es gibt eine geräteabhängige Grenze, wie viele Meldungen gleichzeitig anstehen dürfen, um angezeigt werden zu können (s. Gerätehandbuch). Diese Grenze ist überschritten. Die Anzeige enthält nicht mehr alle Meldungen. Im Meldepuffer werden jedoch alle Meldungen eingetragen.	–
270002	Es werden Meldungen aus einem Archiv angezeigt, zu denen es in der aktuellen Projektierung keine Daten gibt. Für die Meldungen werden Platzhalter ausgegeben.	Löschen Sie ggf. alte Archivdaten.
270003	Der Dienst kann nicht eingerichtet werden, da zu viele Geräte diesen Dienst einrichten wollen. Maximal können vier Geräte diese Aktion ausführen.	Schließen Sie weniger Bediengeräte an, die den Dienst nutzen sollen.
280000	Die Verbindung besteht wieder, da die Ursache der Unterbrechung beseitigt ist.	–
280001	Es werden keine Daten mehr geschrieben oder gelesen. Mögliche Ursachen: • Das Kabel ist unterbrochen. • Die Steuerung antwortet nicht, ist defekt, etc. • Der Anschluss findet über die falsche Schnittstelle statt. • Das System ist überlastet.	Überprüfen Sie, ob das Kabel steckt, die Steuerung in Ordnung ist, die richtige Schnittstelle verwendet wird. Booten Sie neu, wenn die Systemmeldung dauerhaft anstehen bleibt.
280002	Es wird eine Kopplung verwendet, die in der Steuerung einen Funktionsbaustein benötigt. Dieser Funktionsbaustein hat geantwortet. Nun kann eine Kommunikation erfolgen.	–

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
280003	Es wird eine Kopplung verwendet, die in der Steuerung einen Funktionsbaustein benötigt. Dieser Funktionsbaustein antwortet nicht.	Überprüfen Sie, ob das Kabel steckt, die Steuerung in Ordnung ist, die richtige Schnittstelle verwendet wird. Booten Sie neu, wenn die Systemmeldung dauerhaft anstehen bleibt. Abhilfe abhängig vom Fehlerkode: 1: Funktionsbaustein muss COM-Bit in Responsecontainer setzen 2: Funktionsbaustein darf ERROR-Bit in Responsecontainer nicht setzen 3: Funktionsbaustein muss rechtzeitig antworten (Timeout) 4: Online Verbindung zur Steuerung aufbauen
280004	Die Online-Verbindung zur Steuerung ist unterbrochen. Es findet momentan kein Datenaustausch statt.	Überprüfen Sie die Steuerungsparameter in ProTool Pro: Baudrate, Blocklänge, Stationsadresse. Überprüfen Sie, ob das Kabel steckt, die Steuerung in Ordnung ist, die richtige Schnittstelle verwendet wird. Booten Sie neu, wenn die Systemmeldung dauerhaft anstehen bleibt.
290000	Die Variable konnte nicht gelesen oder geschrieben werden. Sie wird mit dem Startwert belegt. Die Meldung wird ggf. für bis zu vier weitere fehlerhafte Variablen im Meldepuffer eingetragen. Danach wird die Meldung Nr. 290003 ausgegeben.	Überprüfen Sie in der Projektierung, ob die Adresse in der Steuerung eingerichtet ist.
290001	Es wurde versucht, der Variablen einen Wert zuzuweisen, der außerhalb des Wertebereichs liegt, der für diesen Typ zulässig ist. Die Meldung wird ggf. für bis zu vier weitere fehlerhafte Variablen im Meldepuffer eingetragen. Danach wird die Meldung Nr. 290004 ausgegeben.	Beachten Sie den Wertebereich des Variablentyps.
290002	Es ist nicht möglich, den Wert von einem Quellformat in ein Zielformat zu wandeln. Die Meldung wird ggf. für bis zu vier weitere fehlerhafte Variablen im Meldepuffer eingetragen. Danach wird die Meldung Nr. 290005 ausgegeben.	Kontrollieren Sie den Wertebereich oder den Typ der Variablen.
290003	Diese Meldung wird ausgegeben, wenn die Meldung Nr. 290000 mehr als fünfmal ausgelöst wurde. In diesem Fall werden keine Einzelmeldungen mehr erzeugt.	Überprüfen Sie in der Projektierung, ob die Adressen der Variablen in der Steuerung eingerichtet sind.

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
290004	Diese Meldung wird ausgegeben, wenn die Meldung Nr. 290001 mehr als fünfmal ausgelöst wurde. In diesem Fall werden keine Einzelmeldungen mehr erzeugt.	Beachten Sie den Wertebereich des Variablentyps.
290005	Diese Meldung wird ausgegeben, wenn die Meldung Nr. 290002 mehr als fünfmal ausgelöst wurde. In diesem Fall werden keine Einzelmeldungen mehr erzeugt.	Kontrollieren Sie den Wertebereich oder den Typ der Variablen.
290006	Die projektierten Grenzwerte der Variablen wurden durch Werteingabe verletzt.	Beachten Sie die projektierten oder aktuellen Grenzwerte der Variablen.
290007	Es besteht ein Unterschied zwischen Quell- und Zielstruktur in der momentan bearbeiteten Rezeptur. Die Zielstruktur enthält eine zusätzliche Datensatzvariable, die in der Quellstruktur nicht vorhanden ist. Die angegebene Datensatzvariable wird mit ihrem Startwert belegt.	Fügen Sie die angegebene Datensatzvariable in der Quellstruktur ein.
290008	Es besteht ein Unterschied zwischen Quell- und Zielstruktur in der momentan bearbeiteten Rezeptur. Die Quellstruktur enthält eine zusätzliche Datensatzvariable, die in der Zielstruktur nicht vorhanden ist und deshalb nicht zugeordnet werden kann. Der Wert wird verworfen.	Entfernen Sie aus Ihrer Projektierung die angegebene Datensatzvariable in der angegebenen Rezeptur.
290010	Der für die Rezeptur projektierte Ablageort ist nicht zulässig. Mögliche Ursachen: Unzulässige Zeichen, Schreibschutz, Datenträger voll oder nicht vorhanden.	Überprüfen Sie die projektierte Pfadangabe.
290011	Der Datensatz mit der spezifizierten Nummer existiert nicht.	Überprüfen Sie die Quelle für die Nummer (Konstante oder Variablenwert).
290012	Die Rezeptur mit der spezifizierten Nummer existiert nicht.	Überprüfen Sie die Quelle für die Nummer (Konstante oder Variablenwert).
290013	Es wurde versucht, einen Datensatz unter einer bereits vorhandenen Datensatznummer abzuspeichern. Der Vorgang wird nicht ausgeführt.	• Überprüfen Sie die Quelle für die Nummer (Konstante oder Variablenwert). • Löschen Sie vorher den Datensatz. • Ändern Sie den Funktionsparameter ”Überschreiben”.
290014	Die angegebene zu importierende Datei konnte nicht gefunden werden.	• Überprüfen Sie den Dateinamen. • Vergewissern Sie sich, dass die Datei im angegebenen Verzeichnis liegt.
290020	Rückmeldung, dass die Übertragung von Datensätzen vom Bediengerät zur Steuerung gestartet wurde.	–
290021	Rückmeldung, dass die Übertragung von Datensätzen vom Bediengerät zur Steuerung fehlerfrei beendet wurde.	–

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
290022	Rückmeldung, dass die Übertragung von Datensätzen vom Bediengerät zur Steuerung mit Fehler abgebrochen wurde.	Überprüfen Sie in der Projektierung: • sind die Adressen der Variablen in der Steuerung eingerichtet? • existiert die Rezepturnummer? • existiert die Datensatznummer? • ist der Funktionsparameter ”Überschreiben” eingestellt?
290023	Rückmeldung, dass die Übertragung von Datensätzen von der Steuerung zum Bediengerät gestartet wurde.	–
290024	Rückmeldung, dass die Datensätze von der Steuerung zum Bediengerät fehlerfrei übertragen wurden.	–
290025	Rückmeldung, dass die Übertragung von Datensätzen von der Steuerung zum Bediengerät mit Fehler abgebrochen wurde.	Überprüfen Sie in der Projektierung: • sind die Adressen der Variablen in der Steuerung eingerichtet? • existiert die Rezepturnummer? • existiert die Datensatznummer? • ist der Funktionsparameter ”Überschreiben” eingestellt?
290026	Es wird versucht, einen Datensatz zu lesen/schreiben, obwohl das Datenfach momentan nicht frei ist. Dieser Fehler kann bei Rezepturen auftreten, für die eine Übertragung mit Synchronisation projektiert wurde.	Setzen Sie im Datenfach den Status auf Null.
290027	Momentan kann keine Verbindung zur Steuerung hergestellt werden. Deshalb kann der Datensatz nicht gelesen oder geschrieben werden. Mögliche Ursachen: Keine physikalische Verbindung zur Steuerung (kein Kabel gesteckt, Kabel defekt) oder Steuerung ausgeschaltet.	Überprüfen Sie die Verbindung zur Steuerung.
290030	Diese Meldung wird nach Wiederanwahl eines Bildes ausgegeben, das eine Rezepturanzeige enthält, in der bereits ein Datensatz ausgewählt ist.	Laden Sie den auf dem Datenträger vorhanden Datensatz erneut oder behalten Sie die aktuellen Werte bei.
290031	Beim Speichern wurde erkannt, dass bereits ein Datensatz mit der angegebenen Nummer existiert.	Überschreiben Sie den Datensatz oder brechen Sie den Vorgang ab.
290032	Beim Exportieren von Datensätzen wurde erkannt, dass bereits eine Datei mit dem angegebenen Namen existiert.	Überschreiben Sie die Datei oder brechen Sie den Vorgang ab.
290033	Sicherheitsabfrage vor dem Löschen von Datensätzen.	–

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
290040	Ein nicht näher zu spezifizierender Datensatzfehler mit dem Fehlerkode %1 ist aufgetreten. Die Aktion wird abgebrochen. Möglicherweise ist in der Steuerung das Datenfach nicht korrekt eingerichtet.	Überprüfen Sie den Datenträger, den Datensatz, das Datenfach und ggf. die Verbindung zur Steuerung. Stoßen Sie nach einer kurzen Wartezeit die Aktion erneut an. Tritt der Fehler weiterhin auf, so wenden Sie sich bitte an den Customer Support. Geben Sie dabei den aufgetretenen Fehlerkode an.
290041	Das Abspeichern eines Datensatzes oder einer Datei ist nicht möglich, da das Speichermedium voll ist.	Löschen Sie nicht mehr benötigte Dateien.
290042	Es wurde versucht, gleichzeitig mehrere Rezepturaktionen auszuführen. Die letzte Aktion wird nicht ausgeführt.	Stoßen Sie nach einer kurzen Wartezeit die Aktion erneut an.
290043	Sicherheitsabfrage vor dem Speichern von Datensätzen.	–
290044	Die Datenablage für die Rezeptur ist zerstört und wird gelöscht.	–
290050	Rückmeldung, dass der Export von Datensätzen gestartet wurde.	–
290051	Rückmeldung, dass der Export von Datensätzen fehlerfrei beendet wurde.	–
290052	Rückmeldung, dass der Export von Datensätzen mit Fehler abgebrochen wurde.	Stellen Sie sicher, dass die Struktur der Datensätze auf dem Datenträger und die aktuelle Rezeptur-Struktur am Bediengerät identisch sind.
290053	Rückmeldung, dass der Import von Datensätzen gestartet wurde.	–
290054	Rückmeldung, dass der Import von Datensätzen fehlerfrei beendet wurde.	–
290055	Rückmeldung, dass der Import von Datensätzen mit Fehler abgebrochen wurde.	Stellen Sie sicher, dass die Struktur der Datensätze auf dem Datenträger und die aktuelle Rezeptur-Struktur am Bediengerät identisch sind.
290056	Der Wert in der angegebenen Zeile/Spalte konnte nicht fehlerfrei gelesen/geschrieben werden. Die Aktion wird abgebrochen.	Überprüfen Sie die angegebene Zeile/ Spalte.
290057	Die Variablen der angegebenen Rezeptur wurden von der Betriebsart “Offline” nach “Online” umgeschaltet. Jede Änderung einer Variablen dieser Rezeptur wird nun sofort in die Steuerung übertragen.	–

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
290058	Die Variablen der angegebenen Rezeptur wurden von der Betriebsart “Online” nach “Offline” umgeschaltet. Änderungen von Variablen dieser Rezeptur werden nicht mehr sofort in die Steuerung übertragen, sondern müssen ggf. über einen Datensatztransfer explizit in die Steuerung übertragen werden.	–
290059	Rückmeldung, dass der angegebene Datensatz erfolgreich gespeichert wurde.	–
290060	Rückmeldung, dass der Datensatzspeicher erfolgreich gelöscht wurde.	–
290061	Rückmeldung, dass das Löschen des Datensatzspeichers mit Fehler abgebrochen wurde.	–
290068	Anfrage, ob wirklich alle Datensätze der Rezeptur gelöscht werden sollen.	–
290069	Anfrage, ob wirklich alle Datensätze aller Rezeptur gelöscht werden sollen.	–
290070	Der spezifizierte Datensatz ist in der Import–Datei nicht vorhanden.	Überprüfen sie die Quelle der Datensatznummer oder des Datensatznamens (Konstante oder Variablenwert)
300000	Die Prozessüberwachung (z. B. mit PDiag oder S7-Graph) ist falsch programmiert: Es stehen mehr Meldungen gleichzeitig an, als in den technischen Daten der CPU angegeben ist. Weitere ALARM_S Meldungen können nicht mehr von der CPU verwaltet und an Bediensysteme gemeldet werden.	Ändern Sie die Projektierung der CPU.
310000	Es sollen zuviele Protokolle gleichzeitig gedruckt werden. Da nur ein Protokolldruck gleichzeitig zulässig ist, wird der Druckauftrag abgelehnt.	Warten Sie, bis der Druck des letzten aktiven Protokolls beendet wurde. Wiederholen Sie ggf. den Druckauftrag.
310001	Beim Ansprechen des Druckers ist ein Fehler aufgetreten. Das Protokoll wird nicht oder fehlerhaft gedruckt.	Werten Sie die im Zusammenhang mit dieser Meldung ausgegebenen zusätzlichen Systemmeldungen aus. Wiederholen Sie ggf. den Druckauftrag.
320000	Die Bewegungen werden bereits von einem anderen Gerät angezeigt. Die Bewegungen können nicht bedient werden.	Wählen Sie die Bewegungen auf den anderen Anzeigegeräten ab und wählen Sie das Bewegungsbild auf dem gewünschten Anzeigegerät neu an.
320001	Das Netzwerk ist zu komplex. Die gestörten Operanden können nicht dargestellt werden.	Zeigen Sie das Netzwerk in AWL an.
320002	Es ist keine diagnosefähige Störmeldung angewählt. Die zur Störmeldung gehörige Einheit konnte nicht ausgewählt werden.	Wählen Sie eine diagnosefähige Störmeldung im Meldebild ZP_ALARM aus.

Nummer	Wirkung / Ursache	Abhilfe
320003	Zur ausgewählten Einheit existiert keine Störmeldung. Im Detailbild kann kein Netzwerk dargestellt werden.	Wählen Sie die gestörte Einheit im Übersichtsbild aus.
320004	Die erforderlichen Signalzustände konnten nicht von der Steuerung gelesen werden. Die gestörten Operanden können nicht ermittelt werden.	Überprüfen Sie die Konsistenz zwischen der Projektierung auf dem Anzeigegerät und dem geladenen Steuerungsprogramm.
320005	Die Projektierung enthält ProAgent-Anteile, die nicht installiert sind. Es kann keine ProAgent-Diagnose durchgeführt werden.	Installieren Sie zum Ablauf der Projektierung das Optionspaket ProAgent.
320014	Die angewählte Steuerung kann für ProAgent nicht ausgewertet werden. Die bei der Funktion *Meldeanzeige_Störung_auswerten* projektierte Meldeanzeige wurde nicht gefunden.	Überprüfen Sie den Parameter der Funktion *Meldeanzeige_Störung_auswerten*

1) Der optionale Parameter %1 am Anfang der Meldung kann eine Kennung für die S7-Verbindung enthalten, wenn mehrere S7 parallel betrieben werden und an Diagnose angeschlossen sind.
2) Ein WinCC-Kanal stellt über eine Schnittstelle Meldetexte zur Verfügung. Diese Texte werden über diese Meldung ausgegeben. ProTool/Pro RT hat keinen Einfluss auf diese Texte.
3) Der angegebene Text kommt aus den Ressourcen der Komponente.

Vorgehensweise bei “internen Fehlern”

Bei allen Systemmeldungen, die sich auf “interne Fehler” beziehen, befolgen Sie bitte folgende Vorgehensweise:

1. Lassen Sie das Bediengerät neu anlaufen.
2. Übertragen Sie die Projektierung neu.
3. Schalten Sie das Bediengerät aus, bringen Sie die Steuerung in den STOP-Zustand und lassen Sie anschließend beide neu anlaufen.
4. Tritt der Fehler weiterhin auf, so wenden Sie sich bitte an den SIMATIC Customer Support. Geben Sie dabei die aufgetretene Fehlernummer und auch eventuelle Variablen der Meldung an.

EGB-Richtlinien

D

Was bedeutet EGB?

Fast alle modernen Baugruppen sind mit hochintegrierten Bausteinen bzw. Bauelementen in MOS-Technik bestückt. Diese elektronischen Bauteile sind technologisch bedingt sehr empfindlich gegen Überspannungen und damit auch gegen elektrostatische Entladung:

Kurzbezeichnung für solche Elektrostatisch Gefährdeten Bauelemente/ Baugruppen: **EGB**.

Daneben findet man häufig auch die international gebräuchliche Bezeichnung:

ESD (Electrostatic Sensitive Device).

Nachstehendes Symbol auf Schildern an Schränken, Baugruppenträgern oder Verpackungen weist auf die Verwendung von elektrostatisch gefährdeten Bauelementen und damit auf die Berührungsempfindlichkeit der betreffenden Baugruppen hin:

EGB können durch Spannungen und Energien zerstört werden, die weit unterhalb der Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegen. Solche Spannungen treten bereits dann auf, wenn ein Bauelement oder eine Baugruppe von einem nicht elektrostatisch entladenen Menschen berührt wird. Bauelemente, die solchen Überspannungen ausgesetzt wurden, können in den meisten Fällen nicht sofort als fehlerhaft erkannt werden, da sich erst nach längerer Betriebszeit ein Fehlverhalten einstellen kann.

Schutzmaßnahmen gegen statische Aufladung

Die meisten Kunststoffe sind stark aufladbar und deshalb unbedingt von den gefährdeten Bauteilen fernzuhalten!

Achten Sie beim Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Bauteilen auf gute Erdung von Mensch, Arbeitsplatz und Verpackung!

EGB-Baugruppen handhaben

Grundsätzlich gilt, dass elektronische Baugruppen nur dann berührt werden sollten, wenn dies wegen daran vorzunehmender Arbeiten unvermeidbar ist. Fassen Sie dabei Flachbaugruppen auf keinen Fall so an, dass dabei Bausteinanschlüsse oder Leiterbahnen berührt werden.

Berühren Sie Bauelemente nur, wenn Sie

- über EGB-Armband ständig geerdet sind oder
- EGB-Schuhe oder EGB-Schuh-Erdungsschutzstreifen in Verbindung mit einem EGB-Boden tragen.

Entladen Sie vor dem Berühren einer elektronischen Baugruppe den eigenen Körper. Dies kann in einfachster Weise dadurch geschehen, dass Sie unmittelbar vorher einen leitfähigen, geerdeten Gegenstand berühren (z. B. metallblanke Schaltschrankteile, Wasserleitung usw.).

Baugruppen dürfen nicht mit aufladbaren und hochisolierenden Stoffen z. B. Kunststoff-Folien, isolierenden Tischplatten, Bekleidungsteilen aus Kunstfaser usw. in Berührung gebracht werden.

Baugruppen dürfen nur auf leitfähigen Unterlagen abgelegt werden (Tisch mit EGB-Auflage, leitfähiger EGB-Schaumstoff, EGB-Verpackungsbeutel, EGB-Transportbehälter).

Bringen Sie Baugruppen nicht in die Nähe von Datensichtgeräten, Monitoren oder Fernsehgeräten (Mindestabstand zum Bildschirm > 10 cm).

Messen und Ändern an EGB-Baugruppen

Führen Sie an Baugruppen nur dann Messungen durch, wenn

- das Messgerät geerdet ist (z. B. über Schutzleiter) oder
- vor dem Messen bei potentialfreiem Messgerät der Messkopf kurzzeitig entladen wird (z. B. metallblankes Steuerungsgehäuse berühren).

Verwenden Sie beim Löten nur geerdete Lötkolben.

EGB-Baugruppen versenden

Baugruppen und Bauelemente sind grundsätzlich in leitfähiger Verpackung (z. B. metallisierten Kunststoffschachteln, Metallbüchsen) aufzubewahren oder zu versenden.

Soweit Verpackungen nicht leitend sind, müssen Baugruppen vor dem Verpacken leitend umhüllt werden. Es kann z. B. leitfähiger Schaumgummi, EGB-Beutel, Haushalts-Alufolie oder Papier verwendet werden (unter keinen Umständen Kunststofftüten oder -folien).

Bei Baugruppen mit eingebauten Batterien ist darauf zu achten, dass die leitfähige Verpackung die Batterieanschlüsse nicht berührt oder kurzschließt. Decken Sie ggf. vorher die Anschlüsse mit Isolierband oder Isoliermaterial ab.

Glossar

A

ALARM_S

Aktives Meldeverfahren, bei dem die CPU Nachrichten an alle angemeldeten Netzteilnehmer verschickt. ALARM_S-Meldungen werden in **STEP 7** projektiert.

Analoganzeige

Bildobjekt, das numerische Werte in Form eines Zeigerinstruments darstellt.

Anstehende Meldung

Meldung, die das Bediengerät als gekommen erkannt hat (Meldeereignis **Kommen**) und für die das Meldeereignis **Gehen** noch nicht eingetreten ist.

Anzeigedauer

Bestimmt, ob und wie lange eine Systemmeldung am Bediengerät angezeigt wird.

Archiv

Speicherbereich auf einem Speichermedium, in dem Sie Meldungen oder Variablen speichern können. Die Größe des Archivs wird in ProTool CS festgelegt.

Ausgabefeld

Zeigt aktuelle Werte aus der **Steuerung** am Bediengerät an.

Auswahlfeld

Enthält eine Liste vorgegebener Einträge, aus der Sie am Bediengerät einen Eintrag auswählen können.

Automatisierungsgerät

Steuerung der Reihe SIMATIC S5 (z. B. AG S5-115U/135U).

Automatisierungssystem

Steuerung der Reihe SIMATIC S7 (z. B. SIMATIC S7-200/300/400).

B

Balken

Stellt einen Wert aus der **Steuerung** als rechteckige Fläche dar. Damit können Sie z. B. Füllstände oder Stückzahlen am Bediengerät anzeigen.

Baudrate

Maß für die Geschwindigkeit, mit der Daten übertragen werden. Die Baudrate wird in Bit/s angegeben.

Bereichszeiger

Definierter Speicherbereich in der **Steuerung** zum Datenaustausch zwischen Steuerung und Bediengerät.

Betriebsmeldung

Gibt am Bediengerät Auskunft über Betriebszustände der Maschine oder Anlage, die an der **Steuerung** angeschlossen ist. Der Meldetext kann auch aktuelle Messwerte enthalten.

Bild

Zusammenstellung logisch zusammengehöriger Prozessdaten, die am Bediengerät gemeinsam angezeigt und einzeln geändert werden können. Bilder bestehen aus statischen und dynamischen Anteilen. Statische Anteile sind Text und Grafik, dynamische Anteile sind z. B. Ein- und Ausgabefelder.

Bildschirmtastatur

Virtuelle Tastatur am Bildschirm des Bediengerätes. Damit können Sie z. B. an Touch-Geräten ohne angeschlossene Tastatur Werte eingeben.

Booten

Ladevorgang, der das Betriebssystem in den Arbeitsspeicher des Bediengerätes überträgt.

D

Datensatz

Ein Datensatz beinhaltet die Werte einer **Rezeptur**. Beim Übertragen eines Datensatzes gelangen alle zugeordneten Daten gemeinsam und synchron zur Steuerung.

Drücken

Projektierbares **Ereignis**, das z. B. bei einer Schaltfläche eine Funktion auslöst, sobald Sie auf die Schaltfläche drücken.

Dunkelschaltung

Abschalten oder Abdunkeln der Bildschirm-Hintergrundbeleuchtung.

E

Eingabefeld

Ermöglicht am Bediengerät die Eingabe von Werten, die zur **Steuerung** übertragen werden.

Ereignis

Funktionen werden beim Eintreffen definierter Ereignisse ausgelöst. Ereignisse sind objektabhängig projektierbar. Projektierbare Ereignisse für eine Schaltfläche sind z. B.:

- **Klicken**
- **Drücken**
- **Loslassen**

F

Flash-Speicher

Programmierbarer Speicher, der segmentweise elektrisch gelöscht und danach neu beschrieben werden kann.

Funktionstaste

Taste am Bediengerät mit projektierbarer Funktionsbelegung. Eine Funktionstaste mit globaler Funktionsbelegung löst unabhängig vom aktuell aufgeschlagenen Bild immer dieselbe Funktion aus. Eine Funktionstaste mit lokaler Funktionsbelegung (**Softkey**) kann in jedem Bild eine andere Funktion auslösen.

G

Gehen einer Meldung

Zeitpunkt, zu dem eine Meldung durch die **Steuerung** zurückgezogen wird.

Globale Variable

Prozessvariable mit Anbindung an die Steuerung. Globale Variablen haben eine festgelegte Adresse in der Steuerung. Auf diese Adresse greift das Bediengerät lesend und schreibend zu.

Grafikanzeige

Ermöglicht das dynamische Positionieren von Grafiken fremder Grafikprogramme in ein Projekt.

Grafikliste

Liste, die jedem Wert einer Variablen eine Grafik zuweist. Damit können Sie z. B. in einem Ausgabefeld statt eines Wertes die zugeordnete Grafik am Bediengerät anzeigen.

Grafikauswahlfeld

Ermöglicht für die Eingabe das Auswählen einer Grafik aus einer Grafikliste.

Grenzwert

Projektierbarer Wert einer Variablen, dessen Über- oder Unterschreitung am Bediengerät folgende Auswirkungen hat:

- Eingabefeld
  die Eingabe wird abgewiesen
- Ausgabefeld
  Werte werden in der projektierten Farbe ausgegeben
- Kurve, Balken
  Werte werden in der projektierten Farbe angezeigt

H

Half Brightness Life

Zeitspanne, nach der die Helligkeit der Beleuchtungsröhre nur noch 50 % des ursprünglichen Wertes erreicht.

Hardcopy

Ausgedruckte Kopie des angezeigten Bildschirminhalts. Aufgeblendete Fenster werden nicht mit ausgedruckt.

Hilfetext

Projektierbare Zusatzinformation zu Meldungen, Bildern und Bedienelementen. Der Hilfetext zu einer Störmeldung kann z. B. am Bediengerät Informationen zur Ursache und Beseitigung der Störung geben.

K

Klicken

Projektierbares **Ereignis**, das z. B. bei einer Schaltfläche eine Funktion auslöst, sobald Sie die gedrückte Schaltfläche innerhalb deren Konturen wieder loslassen.

Bewegen Sie bei gedrückter Schaltfläche den Mauszeiger oder den Finger (bei Touch-Geräten) aus der Schaltfläche heraus, so wird dies vom Bediengerät nicht als Ereignis *Klicken* interpretiert. Die Aktion wird nicht ausgeführt.

Kommen einer Meldung

Zeitpunkt, zu dem eine Meldung von der **Steuerung** oder vom Bediengerät ausgelöst wird.

Kurve

Stellt einen Wert aus der Steuerung kontinuierlich als Linie oder Balken dar. Je nach Art der Erfassung der Kurvenwerte werden **Trendkurven** und **Profilkurven** unterschieden.

Kurvendarstellung

Bildobjekt für eine anschauliche Form der kontinuierlichen Darstellung von Prozessdaten. In der Kurvendarstellung können mehrere unterschiedliche Kurven gleichzeitig dargestellt werden, z. B. in Form von **Trendkurven** oder **Profilkurven**.

L

Logoutzeit

Projektierbare Zeitspanne, nach deren Ablauf der Passwortlevel auf Null zurückgesetzt wird, falls das Bediengerät nicht bedient wurde.

Lokale Variable

Variable ohne Anbindung an die Steuerung. Lokale Variablen sind nur am Bediengerät verfügbar.

Loslassen

Projektierbares **Ereignis**, das z. B. bei einer Schaltfläche eine Funktion auslöst, sobald Sie die gedrückte Schaltfläche loslassen.

Bewegen Sie bei gedrückter Schaltfläche den Mauszeiger oder den Finger (bei Touch-Geräten) aus der Schaltfläche heraus, so wird erst beim Loslassen die Funktion ausgelöst.

M

Meldeanzeige

Bildobjekt zur Anzeige des flüchtigen Meldepuffers und/oder des Meldearchivs.

Meldeereignisse

Werden in chronologischer Reihenfolge im Meldearchiv des Bediengerätes gespeichert. Meldeereignisse sind:

- Kommen einer Meldung
- Quittieren einer Meldung
- Gehen einer Meldung

Meldeindikator

Grafisches Symbol, das am Bediengerät angezeigt wird, solange noch mindestens eine Störmeldung ansteht.

Meldeprotokollierung

Meldungen werden parallel zur Anzeige am Bediengerät am Drucker ausgegeben.

Meldepuffer

Speicherbereich im Bediengerät, in den **Meldeereignisse** beim Eintreffen in chronologischer Reihenfolge gespeichert werden. Betriebsmeldungen und Störmeldungen werden in getrennten Meldepuffern gespeichert.

Multi Panel

Multifunktionales projektierbares Bediengerät mit Grafikdisplay und Betriebssystem Windows CE zur Bedienung und Überwachung von Maschinen und Anlagen.

O

Objekt

Bestandteil eines Bildes oder einer Meldung. In Abhängigkeit vom Objekttyp dienen Objekte dazu, am Bediengerät Text und Werte anzuzeigen oder einzugeben.

Operator Panel

Projektierbares Bediengerät zur Bedienung und Überwachung von Maschinen und Anlagen.

P

Passwort

Zeichenkette, die Sie am Bediengerät eingeben müssen, bevor Sie eine geschützte Funktion ausführen können. Jedem Passwort ist ein **Passwortlevel** zugeordnet.

Passwortlevel

Die Rechte für die Bedienung des Bediengerätes können gezielt auf bestimmte Anwender oder Anwendergruppen beschränkt werden. Dazu sind einzelnen Funktionen und Bedienelementen hierarchisch aufsteigende Passwortlevel zugeordnet. Der Passwortlevel ist an das **Passwort** gekoppelt. Er berechtigt Sie, Funktionen dieses oder eines niedrigeren Passwortlevels am Bediengerät auszuführen.

Passwortliste

Bildobjekt zur Eingabe von Passwörtern für unterschiedliche Berechtigungsstufen.

PCL

Druckersprache von Hewlett Packard (**P**rinter **C**ontrol **L**anguage).

PELV

Protected Extra Low Voltage

Permanentfenster

Fenster, das immer am oberen Bildschirmrand des Bediengerätes ansteht. Der Inhalt des Permanentfensters ist unabhängig vom aktuell aufgeschlagenen Bild.

Piktogramm

Pixelgrafik fester Größe, die z. B. einem **Softkey** zugeordnet ist, um dessen Funktion zu verdeutlichen.

Profilkurve

Kurventyp, bei dem durch Setzen eines Triggerbits alle Kurvenwerte gleichzeitig aus der Steuerung gelesen und als Kurve am Bediengerät dargestellt werden. Profilkurven eignen sich zur Darstellung schneller Änderungen, wenn der Kurvenverlauf in seiner Gesamtheit (Profil) interessant ist und weniger die einzelnen Werte.

Projektierung

Festlegung anlagenspezifischer Grundeinstellungen, Meldungen und Bilder mit Hilfe der Projektierungssoftware **ProTool CS**.

ProTool

Vollgrafische Projektierungssoftware zum Projektieren von Text-Displays, zeilen- und grafikorientierten Operator Panels sowie von Geräten der Windows CE-Familie, wie z. B. TP170/OP170/MP270/MP370.

ProTool CS

Sammelbezeichnung für die drei Varianten der Projektierungssoftware **ProTool/Pro CS**, **ProTool** und **ProTool/Lite**.

ProTool/Lite

Vollgrafische Projektierungssoftware zum Projektieren von Text-Displays, zeilenorientierten Operator Panels sowie der Windows-basierten 6-Zoll-Geräte, wie z. B. TP 170A.

ProTool/Pro CS

Vollgrafische Projektierungssoftware zum Projektieren der kompletten SIMATIC HMI-Gerätefamilie und Windows-basierter Systeme.

ProTool/Pro RT

Prozessvisualisierungssoftware, mit der Sie die mit **ProTool CS** erstellte Projektierung auf Ihrem Windows-basierten System ablaufen lassen.

Prozessbild

Darstellung von Prozesswerten und Prozessverläufen am Bediengerät in Form von Bildern, die Grafiken, Texte und Werte enthalten können.

Q

Quittieren

Mit dem Quittieren einer **Störmeldung** bestätigen Sie, dass Sie diese zur Kenntnis genommen haben. Danach wird die Meldung nicht mehr am Bediengerät angezeigt. Störmeldungen können Sie entweder am Bediengerät oder von der Steuerung aus quittieren. Fassen Sie Störmeldungen zu Quittiergruppen zusammen, so können Sie mehrere Meldungen gleichzeitig quittieren.

Quittiergruppen

Beim Projektieren können mehrere Störmeldungen zu einer Quittiergruppe zusammengefasst werden. Beim Quittieren der ersten Meldung werden dann gleichzeitig alle übrigen Meldungen der gleichen Quittiergruppe quittiert. Damit können Sie z. B. die Störmeldungen für die Störungsursache und alle Folgestörungen gemeinsam quittieren (**Sammelquittierung**).

R

Restpuffer

Projektierbare Größe des Meldepuffers. Bei Pufferüberlauf löscht das Bediengerät so viele Meldeereignisse, bis die projektierte Restpuffergröße erreicht ist.

Rezeptur

Zusammenstellung von Variablen zu einer festen Datenstruktur. Die projektierte Datenstruktur kann am Bediengerät mit Daten belegt werden und wird dann als Datensatz bezeichnet. Die Verwendung von Rezepturen stellt sicher, dass beim Übertragen eines Datensatzes alle zugeordneten Daten gemeinsam und synchron zur Steuerung gelangen.

Rezepturanzeige

Bildobjekt zum Anlegen, Bearbeiten, Speichern und Übertragen von **Datensätzen**.

RS 232

Genormte Schnittstelle für serielle Datenübertragung mit definiertem Spannungspegel. Sender und Empfänger sind galvanisch verbunden.

RS 485

Genormte Schnittstelle für serielle Datenübertragung mit sehr hohen Übertragungsraten.

Runtime-Software

Prozessvisualisierungssoftware SIMATIC ProTool/Pro RT, mit der Sie die mit **ProTool CS** erstellte Projektierung auf Ihrem Windows-basierten System ablaufen lassen.

S

Sammelquittierung

Beim Projektieren kann jede **Störmeldung** einer **Quittiergruppe** zugeordnet werden. Wird die Störmeldung quittiert, so werden gleichzeitig auch alle übrigen Störmeldungen der gleichen Quittiergruppe quittiert.

Schalter

Bildobjekt zur Eingabe und Anzeige eines binären Zustands. Er kann nur eingeschaltet oder ausgeschaltet sein.

Schaltfläche

Virtuelle Taste am Bildschirm des Bediengerätes. Schaltflächen sind an Bediengeräten mit Touch-Screen berührungssensitiv.

Schieberegler

Bildobjekt zur Eingabe und Anzeige numerischer Werte in analoger Form.

SELV

Safety Extra Low Voltage

SIMATIC HMI Symbol Library

Umfangreiche Bibliothek mit Grafiken aus den Bereichen Technik und Produktion. Erweitert die ProTool-Bibliothek.

Softkey

Funktionstaste am Bediengerät mit lokaler Funktionsbelegung. In Abhängigkeit vom aktuell aufgeschlagenen Bild kann ein Softkey unterschiedliche Funktionen auslösen

Startbild

Bild, das nach dem Hochlauf des MP370 automatisch angezeigt wird.

Status/Steuern Variable

Bildobjekt, mit dem Sie vom Bediengerät direkt auf einzelne Adressbereiche in der angeschlossenen SIMATIC S5 oder SIMATIC S7 lesend und schreibend zugreifen können.

STEP 7

Programmiersoftware für SIMATIC S7, SIMATIC C7 und SIMATIC WinAC.

Steuerung

Sammelbegriff für Geräte und Systeme, mit denen das Bediengerät kommuniziert (z. B. SIMATIC S7 oder PC).

Steuerungsauftrag

Über Steuerungsaufträge kann die **Steuerung** Funktionen am Bediengerät auslösen, z. B. ein Bild anzeigen.

Störmeldung

Gibt am Bediengerät Auskunft über Betriebsstörungen der Maschine oder Anlage, die an der **Steuerung** angeschlossen ist. Der Meldetext kann auch aktuelle Messwerte enthalten. Da Störmeldungen außerordentliche Betriebszustände anzeigen, müssen diese quittiert werden.

Superuser

Anwender mit der Berechtigung, Funktionen des höchsten **Passwortlevels** auszuführen. Er hat damit Zugriff auf alle Funktionen des Bediengerätes.

Systemmeldung

Gibt am Bediengerät Auskunft über interne Zustände des Bediengerätes und der **Steuerung**.

T

Transfer

Übertragung der ablauffähigen Projektdatei zum Bediengerät. Verbinden Sie zuvor das Bediengerät und den Projektierungsrechner mit einem Standardkabel.

Transferbetrieb

Betriebsart des Bediengerätes, in der Daten vom Projektierungsrechner zum Bediengerät übertragen werden (siehe auch **Transfer**).

Trendkurve

Kurventyp, bei dem pro Takt oder Trigger jeweils nur ein Kurvenwert aus der Steuerung gelesen und zur dargestellten Kurve hinzugefügt wird. Ist die projektierte Anzahl von Messwerten erreicht, wird mit jedem neuen Wert der älteste überschrieben. Trendkurven eignen sich zur Darstellung kontinuierlicher Verläufe.

TTY

Genormte Schnittstelle für serielle Datenübertragung mit definierten Strompegeln. Sender und Empfänger sind galvanisch entkoppelt.

U

Uhr

Bildobjekt, das die Systemzeit wahlweise in Ziffern (digital) oder in Form einer Zeigeruhr (analog) darstellt.

Unsichtbare Schaltfläche

Schaltfläche, die nur beim Projektieren sichtbar ist, nicht aber am Bediengerät. Liegen unsichtbare Schaltflächen über Komponenten im Prozessbild, so können Sie diese Komponente durch Anklicken mit der Maus oder durch Berühren des Touch-Screens bedienen.

V

Variable

Definierter Speicherplatz, in den Werte geschrieben und aus dem Werte gelesen werden. Dies kann von der **Steuerung** aus geschehen oder über das Bediengerät. In Abhängigkeit davon, ob die Variable eine Anbindung an die Steuerung hat oder nicht, werden “globale” Variablen (Prozessvariablen) und “lokale” Variablen unterschieden.

Z

Zustandsfläche

Eine Zustandsfläche ist ein projektierbares Anzeigeelement. Je nach Konfiguration kann eine Warnanzeige projektiert oder ein Zustand eines Aggregates signalisiert werden, das vom Bediengerät aus nicht zu sehen ist.

Zustandsschaltfläche

Eine Zustandsschaltfläche ist ein projektierbares Anzeige- und Eingabeelement mit zwei Zuständen: **EIN** und **AUS** bzw. **gedrückt** und **nicht gedrückt**. Für beide Zustände können wahlweise Texte oder Grafiken projektiert werden, die dann auf der Zustandsschaltfläche erscheinen.

Index

A

Abbrechen, Taste, 4-13
Ablageort
  Archivdateien, 7-2
  Datensätze, 6-7 , 6-15
  Projektdatei, 3-9
  Quelldatei, 3-9
  Runtime–Software, 3-9
Abmelden, 5-5 , 5-40
Abmessungen, A-2
  Tastengerät, 10-6
  Touch–Gerät MP 370 12”, 10-2
  Touch–Gerät MP 370 15”, 10-4
Abschalten
  Hintergrundbeleuchtung, 8-9
  Versorgungsspannung, 11-4
Active Sync, 3-23
  Applikationen laden, 3-23
Aktives Fenster wechseln, 5-3
Aktualisieren
  Datum/Uhrzeit, 3-3 , 5-13
  Kurvendarstellung, 5-33
  Status/Steuern, 5-44
Akustische Rückmeldung, 1-5 , 4-3 , 8-11 , A-3
ALARM_S, 2-1 , 5-23
Allgemeine Bedienung
  Tastengerät, 4-8
  Touch–Gerät, 4-2
Alphanumerische Bildschirmtastatur, 4-6
Alphanumerische Tasten, 4-12
Alphanumerische Tastenbelegung, 4-13
Alphanumerische Werte eingeben,
  Touch–Gerät, 4-6
Alphanumerisches Eingabefeld, 5-9
ALT, Taste, 4-14
Alt–Ebene, Bildschirmtastatur, 4-6
Analog–/Digitaluhr, 5-9
Analoganzeige, 5-9 , 5-37
Analoguhr, 5-38
Ändern
  Datensatz, 6-16
  Rezepturstruktur, 6-28
Anfertigen, Beschriftungsstreifen, 10-9
Anmelden, 5-5 , 5-40
Anschließen
  Drucker, 9-15
  elektrische Verbindungen, 9-6
  externe Tastatur, 9-16
  Maus, 9-16
  Projektierungsrechner, 9-12
  Steuerung, 9-13
  USV, 9-17
  Versorgungsspannung, 9-9
Anschlussbelegung, B-1
Ansehen, Passwortliste, 5-41
Anteile eines Bildes, 5-1
Anwählen, Bild, 5-4
Anwendungsbeispiele, Rezepturen, 6-4
Anwendungsszenarion, Rezepturen, 6-3
Anzahl
  Bilder, 2-2
  Datensätze, 2-3
  Datensätze pro Rezeptur, 6-8
  Farben (Display), A-2
  Felder pro Bild, 2-2
  Grafiklisten, 2-3
  Meldungen, 2-1
  Passwörter, 2-3
  Rezepturen, 2-3 , 6-8
  Skripte, 2-4
  Sprachen, 2-4
  Textlisten, 2-3
  Variablen pro Bild, 2-2
Anzeige, A-2
  analog, 5-35
  numerische Werte, 5-35 , 5-37
Anzeigedauer, 5-25
Anzeigeelemente
  Analoganzeige, 5-37
  Ausgabefeld, 5-6
  Balken, 5-31
  Datum/Uhrzeit, 5-13
  Digital–/Analoguhr, 5-38

Anzeigeelemente
Kurvendarstellung, 5-32
Meldeanzeige, 5-28
Rezepturanzeige, 6-12
Zustandsschaltfläche, 5-18
Anzeigen
Datensatz, 6-14
Datum/Uhrzeit, 5-13
Meldungen, 5-22
Uhrzeit, 5-38
Anzeigeprioritäten, Meldungen, 5-24
Applikationen laden, 3-21
Active Sync, 3-23
integriertes ProSave, 3-22
ProSave, 3-21
Stand–alone ProSave, 3-21
Arbeitsspeicher, A-2
Archiv–Funktionen, 7-2
Archiv_kopieren, Funktion, 7-2
Funktion, Archiv_kopieren, 7-2
Archiv_löschen, Funktion, 7-2
Archiv_öffnen, Funktion, 7-2
Archiv_schließen, Funktion, 7-2
Archiv_starten, Funktion, 7-2
Archiv_stoppen, Funktion, 7-2
Archive, 7-1
Daten als Kurve darstellen, 5-34
Archivierung, 2-3
AS511, 2-4
ASCII–Zeichensatz, Drucker, 9-15
Aufladung
elektrostatische, D-1
statische, D-1
Auflösung, Anzeige, 1-5 , A-2
Aufrufen
Bild, 5-4
Hilfetext
Tastengerät, 4-18
Touch–Gerät, 4-5 , 4-6 , 4-7
Aufschlagen, Bild, 5-4
Ausblenden, Bildschirmtastatur, 4-5 , 4-6
Ausgabefeld, 5-6
Ausrichtung, Drucker, 8-12
Ausschalten, Ereignis, 5-20
Ausschnitt
Einbau, A-2
vergrößern (Kurvendarstellung), 5-33 , 5-34
verkleinern (Kurvendarstellung), 5-33 , 5-34
Außenmaße, A-2
Austauschen
Beschriftungsstreifen, 10-7
Betriebssystem, 13-1
Auswahlfeld, 5-6 , 5-11
öffnen, 4-15
Auswahlliste, 5-11
Automatischer Transfer, 3-5
Autorisierung, 3-19

B

Backspace, Taste, 4-13
Backup, 3-14
CF–Karte, 3-15
Flash–Karte, 3-15
integriertes ProSave, 3-17
Stand–alone ProSave, 3-17
Backup/Restore, Speicherkarte, 3-15
Balken, 5-8 , 5-31
Batterie, 5-13 , 11-2 , A-3
wechseln, 12-3
Batterieanschluss, 9-7
Baudrate
Drucker, 8-12
Transferbetrieb, 3-7
Bearbeiten
Datensätze, 6-10
Meldungen, 5-25 , 5-29
Bedienelemente
Auswahlfeld, 5-11
Datum/Uhrzeit, 5-13
Rezepturanzeige, 6-12
Schalter, 5-20
Schaltfläche, 5-16
Schieberegler, 5-35
Zustandsschaltfläche, 5-18
Bedienen
Bilder, 5-1
Bilder und Bildobjekte, 5-1
Touchelemente, 4-2
unbefugtes, 5-5 , 5-39
Bedienerführung, 2-3
Bedienung
Tastengerät, 4-8
Touch–Gerät, 4-2
Bedienungsrückmeldung, 4-3 , 5-16
Befestigung, 9-3
Tastengerät, 9-3
Touch–Gerät, 9-4 , 9-5

Beispiel
CSV–Datei, 6-25 , 6-26
Datum/Uhrzeit, 5-13
Netzwerkfunktionen, 8-18
Passwortliste, 5-41
Performance (Archive), 7-3
Rezeptur, 6-2
Belegung der Schnittstellen, B-1
Benutzer_abmelden, Funktion, 5-5 , 5-40
Benutzer_anmelden, Funktion, 5-5
Berechnen, Speicherbedarf, 6-9
Berechtigung, Passwortschutz, 5-39
Bereich, Drucker, 8-12
Beschriftung
Funktionstasten, 10-7
Schaltfläche, 5-16
Beschriftungsstreifen, 9-2
austauschen, 10-7
Bestromung, HF, A-5
Betauung, 9-2
Betriebsart
einstellen, 8-3
Offline, 8-3
Online, 8-3
Transfer, 8-3
Betriebsart_wechseln, Funktion, 8-3
Betriebsmeldefenster_anzeigen, Funktion, 5-25
Betriebsmeldepuffer_anzeigen, Funktion, 5-27
Betriebsmeldeseite, 5-26
Betriebsmeldeseite_anzeigen, Funktion, 5-26
Betriebsmeldungen, 5-3 , 5-21 , 5-25
Betriebssystem, 1-1 , 1-5 , A-2
austauschen, 13-1
Navigation, 4-15
Bezugsquelle, Pufferbatterie, 12-3
Bilder
anwählen, 5-4
bedienen, 5-1
Bildobjekte, 2-2
bedienen, 5-1
Überblick, 5-6
Bildschirm, A-2
Einstellungen, 2-4
Helligkeit einstellen, 4-15 , 8-6
Bildschirmdiagonale, 1-5
Bildschirmschoner, 8-9
Bildschirmtastatur, 4-3
numerische, 4-5
alphanumerische, 4-6
einstellen, 8-11
MP 370, 4-17
Bildschirmtastatur_starten, Funktion, 4-4
Bildschirmtastatur_verwenden_Ein/Aus, Funktionen, 4-4
Bildwechsel, 4-10
Bittriggerung, 5-32
Blättern
Kurvendarstellung, 5-33 , 5-34
Taste, 4-14
Blättern_nach_oben, Funktion, 4-7
Blättern_nach_unten, Funktion, 4-7
Blinken
LED, 4-10
Meldungen, 5-24
Burst–Einkopplung, A-5

C

C–Tick, A-6
CE–Zulassung, A-6
CF–Card, 6-7 , 6-15 , 11-3
Compact Flash Card, 11-3 , A-2
CSV–Datei, 6-25 , 6-26 , 7-1
CTRL, Taste, 4-14
cUL–Zulassung, A-6
Cursor, Taste, 4-12 , 4-14

D

Datei, Beschriftungsstreifen, 10-9
Dateiformat, CSV, 6-25
Daten, Technische, A-1

Datensatz
ändern, 6-16
Anzahl, 6-8
anzeigen, 6-14
bearbeiten, 6-10
Definition, 6-1 , 6-2
editieren, 6-27
erstellen, 6-15
exportieren, 6-27
exportieren/importieren, 6-25
importieren, 6-27 , 6-28
kopieren, 6-15
löschen, 6-17
Speicherbedarf, 6-9
speichern, 6-15
speichern unter, 6-17
synchronisieren, 6-19
übertragen, 6-18 , 6-20
umbenennen, 6-17
von Steuerung lesen, 6-18
Datensatz kopieren, mit Auswahl eines Datensatznamens, 6-16
Datensatz kopieren mit Auswahl eines Datensazunamens, 6-16
Datensatz_Anzeige_nach_SPS, Funktion, 6-20, 6-23
Datensatz_aus_Anzeige_löschen, Funktion, 6-20
Datensatz_aus_Anzeige_speichern, Funktionen, 6-20
Datensatz_aus_Anzeige_speichern_unter, Funktion, 6-20
Datensatz_DAT_nach_SPS, Funktion, 6-20 , 6-23
Datensatz_in_Anzeige_synchronisieren, Funktion, 6-20
Datensatz_laden, Funktion, 6-20
Datensatz_löschen, Funktion, 6-20
Datensatz_neu, Funktion, 6-20
Datensatz_Nummer_in_Namen_wandeln, Funktion, 6-20
Datensatz_speichern, Funktion, 6-20
Datensatz_SPS_nach_Anzeige, 6-23
Funktion, 6-20
Datensatz_SPS_nach_DAT, Funktion, 6-20 , 6-23
Datensatz_SPS_nach_Variablen, Funktion, 6-20
Datensatz_Variablen_nach_SPS, Funktion, 6-20
Datensätze _exportieren, Funktion, 6-20
Datensätze_exportieren, Funktion, 6-23
Datensätze_importieren, Funktion, 6-20 , 6-23
Datensatzspeicher_löschen, Funktion, 6-20
Datenstruktur, 6-2
Datentyp, Status/Steuern, 5-44
Datum, 3-3 , 5-6 , 5-10 , 5-13 , 8-10
synchronisieren, 5-14
DB–Nummer, Status/Steuern, 5-44
Dehnen, Kurvendarstellung, 5-33 , 5-34
Dekomprimieren, Projektdatei, 3-12
Dialog, schließen, 4-16
Dichtung, 9-2 , 9-4 , 9-5
Dicke, Fronttafel, 9-1 , 10-2 , 10-4 , 10-6
Digital–/Analoguhr, 5-9 , 5-38
Direkttaste, 4-2
Display, 1-5
Helligkeit einstellen, 8-6
DNS–Server, 8-15
Draufsicht
Tastengerät, 10-6
Touch–Gerät MP 370 12”, 10-2
Touch–Gerät MP 370 15”, 10-4
Drehmoment, 9-4 , 9-5
Drucken, Meldungen, 5-22
Drücken, Ereignis, 5-16 , 5-18
Drucker
anschließen, 9-15
einstellen, 8-11
Druckfunktionen, 2-3
Druckqualität, einstellen, 8-12
Dunkelschalten, Bildschirm, 2-4 , 8-9
Dynamische Beschriftung, 5-16
Dynamische Bildanteile, 5-1

E

Editieren, Datensatz, 6-27
EGB–Richtlinien, D-1
Einbau
in 19”–Schränke, 9-2
Tastengerät, 9-2 , 9-3
Touch–Gerät, 9-4
Einbauausschnitt, A-2
Tastengerät, 10-6
Touch–Gerät MP 370 12”, 10-2
Touch–Gerät MP 370 15”, 10-4
Einbaubedingungen, 9-1
Einbaulage, A-4
Einbaumaße, 19”–Schränke, 9-3
Einbauort, 1-3 , 9-1
Einbautiefe, A-2
Einfache Meldeanzeige, 5-8 , 5-30
Einfügen, Taste, 4-13
Einführung, 1-1

Eingabe bestätigen, Taste, 4-13
Eingabefeld, 5-6 , 5-9
Eingeben
alphanumerische Werte, Touch–Gerät, 4-6
numerische Werte, 5-35
Touch–Gerät, 4-5
Passwort, 5-39 , 5-41
symbolische Werte, 5-11
Werte, 4-16
Einrichten
Drucker, 8-11
Netzwerk, 8-15
Passwort, 5-41
Einsatz, Rezepturen, 6-3
Einsatzbereich, 1-3
Einschalten, Ereignis, 5-20
Einstellungen
Betriebsart, 8-3
Bildschirmtastatur, 8-11
Datum/Uhrzeit, 5-13 , 8-10
Drucker, 8-11
Helligkeit, 4-15 , 8-6
im Windows CE Control Panel, 8-4
Kommunikation, 8-10
Kontrast, 8-6
länderspezifische, 8-11
Lautstärke, 8-11
Netzwerk, 8-10
sichern, 8-8
Sprache, 8-2
System, 8-1
Touch–Kalibrierung, 8-6 , 8-7
Einstrahlung, HF, A-5
Eintragsname, 6-2
Elektrische Installation, 9-6
Elektrische Verbindungen, 9-6
Elektrostatische Aufladung, D-1
Elektrostatische Entladung, D-1
Ellipse, 5-7
EMV–gerechter Aufbau, 9-6
Enter, Taste, 4-13
Entfernen, Speicherkarte, 7-4
Entladung
elektrostatische, D-1
statische, A-5
Erdung, 9-6
Erdungsschraube, 9-6
Ereignis
Ausschalten, 5-20
Drücken, 5-16 , 5-18
Einschalten, 5-20
Klicken, 5-16
Loslassen, 5-16 , 5-18
Zustandsänderung, 5-18 , 5-20
Ereignisse, 5-16 , 5-18 , 5-20
Meldung bearbeiten, 5-25 , 5-29
Erhöhen, Helligkeit, 8-6
Erstellen, Datensatz, 6-15
Erstinbetriebnahme, 3-3
Erweitern, Speicher, 11-3
ESC/P–Kompatibilität, 9-15
ESD, D-1
Ethernet, 8-15
Ethernet–Schnittstelle, 9-7
Belegung, B-2
Ex Zone 2/22, A-6
Explosionsgefährdeter Bereich, A-6
Exportieren
Datensatz, 6-25 , 6-27
Passwortliste, 5-42
Externe Tastatur
anschließen, 9-16
Bedienung, 4-19

F

Farbdisplay, 1-5 , A-2
Farben, 1-5 , A-2
Farbumschlag, Eingabefeld, 5-10
Farbwechsel
Eingabefeld, 4-16
Kurvendarstellung, 5-32
Fenster wechseln, 5-3
Filterkriterien, Meldeanzeige, 5-28
Flash–Speicher, 6-7 , 6-15
Backup/Restore, 3-14
FM–Zulassung, A-6
Folgearchiv, 7-3
Folgearchiv_beginnen, Funktion, 7-2
Folie, Beschriftungsstreifen, 10-9
Folientastatur, 1-5 , A-3

Format
Archivdatei, 7-1
Datum/Uhrzeit, 5-13
Papier, 8-12
Status/Steuern, 5-44
Frontansicht
Tastengerät, 10-6
Touch–Gerät MP 370 12”, 10-2
Touch–Gerät MP 370 15”, 10-4
Fronttafel, Dicke, 9-1 , 10-2 , 10-4 , 10-6
Füllstand anzeigen, 5-31
Funkentstörgrad, A-5
Funktion
Datensatz_Anzeige_nach_SPS, 6-20 , 6-23
Datensatz_aus_Anzeige_löschen, 6-20
Datensatz_aus_Anzeige_speichern, 6-20
Datensatz_aus_Anzeige_speichern_unter, 6-20
Datensatz_DAT_nach_SPS, 6-20
Datensatz_in_Anzeige_synchronisieren, 6-20
Datensatz_laden, 6-20
Datensatz_löschen, 6-20
Datensatz_neu, 6-20
Datensatz_Nummer_in_Namen_wandeln, 6-20
Datensatz_speichern, 6-20
Datensatz_SPS_nach_Anzeige, 6-20 , 6-23
Datensatz_SPS_nach_DAT, 6-20
Datensatz_SPS_nach_Variablen, 6-20
Datensatz_Variablen_nach_SPS, 6-20
Datensätze _exportieren, 6-20
Datensätze_importieren, 6-20
Datensatzspeicher_löschen, 6-20
Rezepturvariablen_Online_Offline, 6-20
Funktionen
Archiv_löschen, 7-2
Archiv_öffnen, 7-2
Archiv_schließen, 7-2
Archiv_starten, 7-2
Archiv_stoppen, 7-2
Benutzer_abmelden, 5-5 , 5-40
Benutzer_anmelden, 5-5
Betriebsart_wechseln, 8-3
Betriebsmeldefenster_anzeigen, 5-25
Betriebsmeldepuffer_anzeigen, 5-27
Betriebsmeldeseite_anzeigen, 5-26
Bildschirmtastatur_starten, 4-4
Bildschirmtastatur_verwenden_Ein/Aus, 4-4
Blättern_nach_oben, 4-7
Funktionen
Blättern_nach_unten, 4-7
Datensatz_DAT_nach_SPS, 6-23
Datensatz_SPS_nach_DAT, 6-23
Datensätze_exportieren, 6-23 , 6-25 , 6-27
Datensätze_importieren, 6-23 , 6-25 , 6-27
Folgearchiv_beginnen, 7-2
Infotext_aufrufen, 4-8
Kurvenanzeige_Leselinie_ein_aus, 5-32
Kurvenanzeige_Leselinie_rückwärts, 5-32
Kurvenanzeige_Leselinie_vorwärts, 5-32
Leselinie, 5-32
Meldepuffer_löschen, 5-22
Passworte_exportieren_importieren, 5-42
Runtime_beenden, 7-4
Sprache_umschalten, 8-2
Springen_zum_Anfang, 4-7
Springen_zum_Ende, 4-7
Steuerung_verbinden_trennen, 5-23
Störmeldepuffer_anzeigen, 5-27
Störmeldeseite_anzeigen, 5-26
Variable_archivieren, 7-2
Funktionstasten, 1-5 , 4-9
beschriften, 10-7
LED, 4-10
Funktionsumfang, 2-1
FWD–Datei, 3-12

G

Gehäuse, A-2
Gerätedaten, anzeigen, 8-9
Gerätemaße
Tastengerät, 10-6
Touch–Gerät MP 370 12”, 10-2
Touch–Gerät MP 370 15”, 10-4
Gewicht, A-2
Globale Funktionstasten, 4-9
Grafik, 5-6
Grafikanzeige, 5-6
Grafikauswahlfeld, 5-7 , 5-15
Grafikliste, 5-7
Grenzwerte, Kurvendarstellung, 5-32
Grenzwertprüfung, 5-9
Grenzwertüberwachung, 2-3
Größe, Papier, 8-12

H

Hardcopy, 2-2
Hardware–Optionen, 11-2
Helligkeit
  Bildschirm, 2-4
  einstellen, 4-15 , 8-6
HF–Bestromung, A-5
HF–Einstrahlung, A-5
Hierarchie, Passwort, 5-39
Hilfetext, 2-3
  anzeigen (Taste), 4-13
  aufrufen
    Tastengerät, 4-18
    Touch–Gerät, 4-5 , 4-6 , 4-7
  Meldungen, 5-25 , 5-29
Hilfsprogramm, PTUpdate, 13-5
Hintergrundbeleuchtung
  abschalten, 8-10
  Bildschirm, 1-5 , A-2
HMI–Systemmeldungen, C-1
  Sprache, C-1
Hochformat, Drucker, 8-12

I

IF1A–Schnittstelle, Belegung, B-1
IF1B–Schnittstelle, Belegung, B-1
IF2–Schnittstelle, Belegung, B-2
Importieren
  Datensatz, 6-25 , 6-27
  Passwortliste, 5-42
Inbetriebnahme, 3-1
Infotext_aufrufen, Funktion, 4-8
Initialwert, Variablen, 6-28
Installation, 9-1
  Drucker, 9-15
  elektrische, 9-6
  externe Tastatur, 9-16
  Maus, 9-16
  mechanische, 9-1
  Projektierungsrechner, 9-12
  Steuerung, 9-13
Instandhaltung, 12-1
Internet Explorer, 11-5

K

Kabel, 9-6
Kalenderdaten, 5-13
Kalibrieren, Touch–Bildschirm, 8-7
Kapazität
  Meldepuffer, 2-1 , 2-2
  Pufferbatterie, A-3
  Speicher, 1-5
Kleinspannung, 9-9
Klemmenblock, 9-9
Klicken, Ereignis, 5-16
Kommunikation, 2-4
Kommunikationsmöglichkeiten, 9-8
Kompatibilitätskonflikt, 3-3 , 3-4 , 13-1
Komprimieren
  PG–Funktion, 9-14
  Projektdatei, 3-12
Konfigurieren, Schnittstelle IF1B, 9-14
Konflikt, Kompatibilität, 3-3 , 3-4 , 13-1
Kontaktentladung, A-5
Kontur, 5-16
Konventionen, Datum/Uhrzeit, 5-13
Kopieren, Datensatz, 6-15
Kreis, 5-7
Kurvenanzeige_Leselinie_rückwärts,
  Funktionen, 5-32
Kurvenanzeige_Leselinie_vorwärts,
  Funktionen, 5-32
Kurventyp, 5-32
Kurvendarstellung, 5-8 , 5-32
  Unsicherer Status, 5-32
Kurvenanzeige_Leselinie_ein_aus, Funktionen,
  5-32

L

Laden, Projektdaten, 3-3
Ländereinstellungen, 8-11
Länge, Meldetext, 2-1
LCD–Typ, A-2
Lebensdauer, Pufferbatterie, 12-3
LED, 4-18
LED–Ansteuerung, 4-10
Leistungsmerkmale
  MP 370, 1-5
  Multi Panels, 1-1
Leiterquerschnitt, 9-9
Leitungen, 9-6
Leselinie
  ein/aus, 5-34
  Funktionen, 5-32
  rückwärts, 5-34
  vorwärts, 5-34
Lesen, Datensatz von Steuerung, 6-18

Leuchtdiode
Funktionstaste, 4-10
Hilfetext, 4-13
Quittieren, 4-13 , 5-21
Umschalten, 4-13
Level, Passwort, 5-39
Linie, 5-7
Linienzug, 5-7
Liste, Passwörter, 5-39
Literatur, 1-6
Lithiumbatterie, A-3
Warnhinweis, 12-4
Lizenztransfer (Autorisierung)
integriertes ProSave, 3-20
ProSave, 3-19
Stand–alone ProSave, 3-19
Login, 5-5 , 5-40
Logout, 5-5 , 5-40
Logout–Zeit, 5-5 , 5-40
Lokale Funktionstasten, 4-9
Löschen
bei Pufferüberlauf, 5-22
Datensatz, 6-17
Meldungen, 5-22
Passwort, 5-41
Taste, 4-13
Loslassen, Ereignis, 5-16 , 5-18
Luftdruck, A-4
Luftentladung, A-5
Luftfeuchte, A-4
Lüftungsschlitze, 9-2

M

Manueller Transfer, 3-4
Markierung
alles, 4-15
Eingabefeld, 4-16
Maße, A-2
Tastengerät, 10-6
Touch–Gerät MP 370 12”, 10-2
Touch–Gerät MP 370 15”, 10-4
Masseanschluss, 9-6 , 9-7
Massenspeicher, 11-3 , A-2
Maus
anschließen, 9-16
Bedienung, 4-19
Mauszeiger, 4-19
Maximalwert, Balken, 5-31
Mechanische Installation, 9-1
Meldeanzeige, 5-8 , 5-22 , 5-28
einfache, 5-8 , 5-30
Meldearchiv, 5-22
Meldeereignisse, 2-2 , 5-22
Meldeerfassung, 2-2
Meldefenster, 5-3 , 5-22 , 5-24
Meldeindikator, 5-2
Meldeklassen, 5-21 , 5-29
Meldenummer, C-1
Meldeprotokollierung, 2-1 , 5-22
Meldepuffer, 2-1 , 5-22 , 5-27
Archiv, 2-2
Meldepuffer_löschen, Funktion, 5-22
Meldeseite, 5-22 , 5-26
Meldezeile, 5-22 , 5-24
Meldung bearbeiten, Ereignis, 5-25 , 5-29
Meldungen, 5-21
anzeigen, 5-22
bearbeiten, 5-25 , 5-29
drucken, 5-22
Funktionsumfang, 2-1
HMI–Systemmeldungen, C-1
löschen, 5-22
puffern, 5-22
quittieren, 5-25 , 5-29
Menüleiste, aktivieren, 4-16
Minimalwert, Balken, 5-31
Modale Dialoge, 3-5
Modus, Drucker, 8-12
MPI–Adresse, Transferbetrieb, 3-7
MPI–Transfer, 3-8
Multi Panel, 1-1
Multifunktionale Plattform, 1-1

N

Navigieren
Betriebssystem, 4-15
Kurvendarstellung, 5-33
Schaltflächen, 4-7
Neigungswinkel, 9-2 , A-4
Nennspannung, A-3
Netzgerät, 9-9
Netzwerkanschluss, A-3
NITP, 2-4
Normalebene, Bildschirmtastatur, 4-6
Normen, A-5
Nullmodemkabel, 13-5
Numerische Bildschirmtastatur, 4-5
Numerische Tastenbelegung, 4-13

Numerische Werte eingeben, Touch–Gerät, 4-5
Numerisches Eingabefeld, 5-9
Nummer, HMI–Systemmeldung, C-1

O

Offline
  Betriebsart, 3-10 , 8-3
  Datensätze editieren, 6-21
  Variablen, 6-7
Öffnen
  Auswahlfeld, 4-15
  Registerkarte, 4-16
  Startmenü, 4-15
  Task–Manager, 4-15
Offset, Status/Steuern, 5-44
Online
  Betriebsart, 3-11 , 8-3
  Datensätze editieren, 6-21
Operand, Status/Steuern, 5-44
Optimieren, Helligkeit, 8-6
Option OP, 8-6
Optionen, 11-1
  CF–Card, 11-3
  PC–Card, 11-3
  Pufferbatterie, 11-2
  Speicherkarte, 11-3
Optische Rückmeldung, 4-3

P

Papiergröße, 8-12
Parameter, Systemmeldung, C-1
Passworte_exportieren_importieren, Funktion, 5-42
Passwörter
  Anzahl, 2-3
  eingeben, 5-10
  einrichten, 5-41
  importieren/exportieren, 5-42
  löschen, 5-41
  verwalten, 5-41
Passworthierarchie, 5-39
Passwortlevel, 5-39
Passwortliste, 5-8 , 5-39
  ansehen, 5-41
  exportieren/importieren, 5-42
Passwortschutz, 2-3 , 5-5 , 5-39
PC, anschließen, 9-12
PG, anschließen, 9-12
PC–Card, 6-7 , 6-15 , 11-3 , A-2
PCL–Kompatibilität, 9-15
PDB–Datei, 3-12
PDZ–Datei, 3-12
PELV–Standard, 9-9
Performance, Archive, 7-3
Permanentfenster, 5-2
Pfadangabe, Projektdatei, 3-9
PG–Funktionen, 2-4
PG–Schnittstelle, 9-13
Piktogramm, 4-9 , 5-2
Port, Drucker, 8-12
Positionieren, 6-21
Potentialausgleich, 9-9
Produktkategorie, 1-1
PROFIBUS–DP, 2-4 , 9-13
Profilholme, 9-2
Profilkurve, 5-32
Programmierspannung, 11-3
Projektdaten, laden, 3-3
Projektierung
  Quelldatei, 3-9 , 3-12
  rücktransferieren, 3-12
  Speicherort, 3-9
  testen, 3-10
Projektierungsphase, 1-4
Projektierungsrechner, anschließen, 9-12
Projektierungssoftware, 1-4 , 1-6
ProSave, 3-24
  Applikationen laden, 3-21
  Backup/Restore, 3-16
  Lizenztransfer (Autorisierung), 3-19
ProTool CS, 1-4
Prozessführungsphase, 1-4
Prozessortyp, 1-5 , A-2
Prüfen, Grenzwerte, 5-9
PTUpdate, Hilfsprogramm, 13-5
Pufferbatterie, 5-13 , 9-7 , 11-2 , A-3
  wechseln, 12-3
Puffern, Meldungen, 5-22
Pufferüberlauf, Meldungen, 5-22
Pulsmodulation, A-5

Q

Quadrat, 5-7
Qualität, Grafikdruck, 8-12
Quelldatei
  rücktransferieren, 3-12
  Speicherort, 3-9
Querformat, Drucker, 8-12
Querschnitt, Versorgungsleitung, 9-9

Quittieren
Störmeldung, 5-21 , 5-25 , 5-29
Taste, 4-13
Quittiergruppen, 2-1

R

Rand, Drucker, 8-12
Rechteck, 5-7
Bedienelement, Grafikauswahlfeld, 5-15
Reinigen, Gerät, 12-1
Reinigungsmittel, 12-1
Relative Luftfeuchte, A-4
Restgröße, Meldepuffer, 5-22
Restore, 3-14
CF–Karte, 3-16
Flash–Karte, 3-16
integriertes ProSave, 3-18
Stand–alone ProSave, 3-18
Rezepturanzeige, 5-9 , 6-11 , 6-19
Bedienelemente, 6-12
Darstellung, 6-11
Rezepturbilder, 6-19
Rezepturen, 2-3 , 6-1
Anwendungsbeispiele, 6-4
Anwendungsszenarien, 6-3
Anzahl, 6-8
Beispiel, 6-2
Datenfluss, 6-3
Definition, 6-1 , 6-2
Einsatz, 6-3
Name, 6-7
projektieren, 6-7
Struktur ändern, 6-28
Überblick, 6-1
Rezepturfunktionen
Rückgabewerte, 6-23
Statusmeldung, 6-23
Rezepturvariablen_Online_Offline, Funktion, 6-20
Richtlinien
EGB, D-1
EWG, A-5
RJ45–Stecker, B-2
RTS–Signal, 9-14
Rückgabewerte, Rezepturfunktionen, 6-23
Rückmeldung
akustisch, 1-5 , 4-3 , 8-11 , A-3
bei Touch–Bedienung, 4-3
optisch, 4-3
Rücktransfer, 3-12
Ruhezustand, Zustandsschaltfläche, 5-18
Runtime–Software, 3-9
laden, 3-3
Runtime_beenden, Funktion, 7-4

S

Sammelquittierung, 2-1 , 4-13
Schalter, 5-7 , 5-20
für Schnittstelle IF1B, 9-14
Zustandsschaltfläche, 5-18
Schalterstellungen, Schnittstelle IF1B, 9-14
Schaltfläche, 5-7 , 5-16
aktualisieren (Status/Steuern), 5-44
Kurvendarstellung, 5-33
Meldeanzeige, 5-29
Meldungen, 5-25
Status/Steuern, 5-44
übernehmen (Status/Steuern), 5-44
unsichtbare, 5-16
Schieberegler, 5-8 , 5-35
Schleppzeiger, 5-37
Schließen, Dialog, 4-16
Schnellanwahl von Datensätzen, 6-14
Schnittstellen, 1-5
IF1A, 9-13
IF1B, 9-13
IF1B konfigurieren, 9-14
IF2, 9-12
Schnittstellenbelegung, B-1
Schockbelastung, A-4
Schraubspanner, 9-3 , 9-4 , 9-5
Schreiben, Datensatz in Steuerung, 6-18
Schutz, Passwort, 5-5 , 5-39
Schutzart, 1-3 , 9-2 , A-2
Seitenansicht
Tastengerät, 10-6
Touch–Gerät MP 370 12”, 10-2
Touch–Gerät MP 370 15”, 10-4
Seitenrand, Drucker, 8-12
SELV–Standard, 9-9
Serieller Drucker, 9-15
Serielles Nullmodemkabel, 13-5
Shift, Taste, 4-14
Shift + Alt–Gr–Ebene, Bildschirmtastatur, 4-6
Shift–Ebene, Bildschirmtastatur, 4-6
Sicherung, A-3
Signalleitungen, 9-6
Signalton, 8-11
SIMATIC 505, 2-4
SIMATIC Diagnoseereignisse, 5-22
SIMATIC HMI Symbol Library, 5-9 , 5-46
SIMATIC S5, 2-4

SIMATIC S7–200, 2-4
SIMATIC S7–300/400, 2-4
Skripte, 2-4
Slot A, 11-3
Slot B, 11-3
Softkeys, 1-5 , 4-9
Software, A-2
Software–Optionen, 11-5
Sonderzeichen, Taste, 4-14
Sonnenbestrahlung, 9-2
Sortierung
  Meldepuffer, 5-27
  Meldeseite, 5-26
  Passwortliste, 5-41
Speicher, 1-5
Speicherbedarf, Datensätze, 6-9
Speichererweiterung, 1-6
Speicherkarte, 6-7 , 6-15 , 11-3
  Backup/Restore, 3-15
Speichern, Datensatz, 6-15
Speicherort
  Archivdatei, 7-2
  Datensätze, 6-7 , 6-15
  Projektdatei, 3-9
Sprachabhängige Objekte, 8-2
Sprache
  einstellen, 8-2
  Systemmeldung, C-1
Sprache_umschalten, Funktion, 8-2
Sprachumschaltung, 2-4 , 8-2
Springen_zum_Anfang, Funktion, 4-7
Springen_zum_Ende, Funktion, 4-7
Standardkabel, 9-12
Starkstromleitungen, 9-6
Start, Kurvendarstellung aktualisieren, 5-33
Startbild, 3-3
Startmenü, 3-6
Statische Aufladung, D-1
Statische Bildanteile, 5-1
Statische Entladung, A-5
Status/Steuern, 5-8 , 5-43
Statusmeldung, Rezepturfunktionen, 6-23
Statuswert, 5-44
Stauchen, Kurvendarstellung, 5-33 , 5-34
Steckerbelegung, B-1
Steckverbindungen, 9-6
Steuern, Status/Steuern, 5-8
Steuertasten, 4-11
Steuerung, anschließen, 9-13
Steuerungsaufträge, 5-14 , 6-24
Steuerwert, 5-44
Stiftleiste, 9-9
Stopp, Kurvendarstellung aktualisieren, 5-33
Störaussendung, A-5
Störfestigkeit, A-5
Störmeldepuffer, Beispiel, 5-27
Störmeldepuffer_anzeigen, Funktion, 5-27
Störmeldeseite, 5-26
Störmeldeseite_anzeigen, Funktion, 5-26
Störmeldungen, 5-3 , 5-21 , 5-24
  quittieren, 5-21 , 5-25 , 5-29
Störsicherheit, 9-6
Stromaufnahme, A-3
Stromversorgung, 9-7
Struktur ändern, Rezeptur, 6-28
Sub–D–Buchse, B-1
Sub–D–Stecker, B-2
Superuser, 5-39
Surge–Einkopplung, A-5
Symbol Library, 5-46
Symbolische Werte eingeben, 5-11
Symbolisches Ausgabefeld, 5-6
Synchronisation
  Datensätze, 6-8
  Datum/Uhrzeit, 5-14
Synchronisieren, Datensatz, 6-19
Systemeinstellungen, 8-1
Systemgrenzen, 6-8
Systemmeldungen, 5-3 , 5-21 , 5-25
Systemtasten, 1-5 , 4-8 , 4-11

T

Tabellenkalkulationsprogramm, 6-25
Tabulator, Taste, 4-13
Takttriggerung, 5-32
Task–Manager, 4-15
Tastatur, 1-5 , A-3
  anschließen, 9-16
Tastaturebenen, 4-6
Tastaturlayout, 4-19 , 9-17
Tastenblöcke, 4-8
Tastengerät bedienen, 4-8
Tastenkombinationen, 4-14
Taster, Zustandsschaltfläche, 5-18
Technische Daten, A-1
TeleService, 1-1
Testen
  Netzwerk, 8-17
  Projektierung, 3-10
Text, 5-6
Text–Editor, 6-25
Tiefe, Einbau, A-2
Tipps zur Rezepturanzeige, 6-14
Touch–Bildschirm, kalibrieren, 8-7

Touch–Gerät bedienen, 4-2
Touchelemente, bedienen, 4-2
Transfer
  automatisch starten, 3-5
  Betriebsart, 8-3
  manuell starten, 3-4
  Optionen, 3-7
  Rücktransfer, 3-12
  TeleService, 1-1
Transferbetrieb, 3-4 , 4-15
Transienten, A-3
Transparente Schaltfläche, 5-16
Trendkurve, 5-32
Trennung, elektrische, 9-9
Trennzeichen, 6-25
Triggerung, Kurven, 5-32

U

Überblick, 1-5
Überhitzung, 9-2
Übernehmen, Status/Steuern, 5-44
Überspannung, D-1
Übertragen, Datensatz zur Steuerung, 6-18
Uhr, 5-9 , 5-38
  interne, 11-2
Uhrzeit, 3-3 , 5-6 , 5-10 , 5-13 , 8-10
  synchronisieren, 5-14
UL–Zulassung, A-6
Umbenennen, Datensatz, 6-17
Umgebungsbedingungen, A-4
Umlaufarchiv, 7-3
Umrechnungsfunktionen, 2-3
Umschalten
  aktives Fenster, 5-3
  Taste, 4-13
Unbefugtes Bedienen, 5-5 , 5-39
Unsicherer Status, Kurvendarstellung, 5-32
Unsichtbare Schaltfläche, 5-8 , 5-16
Unterbrechen, Kurvendarstellung, 5-33 , 5-34
USB–Maus, 4-19
USB–Schnittstelle, 9-16
  Belegung, B-2
USB–Tastatur, 4-4 , 4-19
USV, 8-13

V

Variable_archivieren, Funktion, 7-2
Variablen
  Initialwert, 6-28
  offline, 6-7
  synchronisieren, 6-7
VB Script, 2-4
Vektorgrafik, 5-7
Verbindung
  elektrische, 9-6
  Status/Steuern, 5-44
  zum Drucker, 9-15
  zum Projektierungsrechner, 9-12
  zur externen Tastatur, 9-16
  zur Maus, 9-16
  zur Steuerung, 8-3 , 9-13
Vergrößern, Kurvendarstellung, 5-33 , 5-34
Verkleinern, Kurvendarstellung, 5-33 , 5-34
Verpolschutz, 9-8
Verringern, Helligkeit, 8-6
Versorgungsspannung, 9-9 , A-3
Verwalten, Passwörter, 5-41
Vibration, A-4
Vieleck, 5-7
Virtuelle Taste, 5-16
Voreinstellung, Drucker, 8-13

W

Wartung, 12-1
Wechseln
  Batterie, 12-3
  Sprache, 8-2
Wecker, 2-4
Weiterblättern, Taste, 4-14
Werte eingeben, 4-16
Wiederinbetriebnahme, 3-4
Windows CE, 1-1 , 8-4 , A-2
Windows CE Control Panel, 8-4
WINS–Server, 8-15

Z

Zeichensatz, Drucker, 9-15
Zeigerinstrument, 5-37
Zeitangaben, Datum/Uhrzeit, 5-13 , 5-38
Zeitstempel, 5-26 , 5-27
Zoom, Kurvendarstellung, 5-33 , 5-34
Zulassungen, A-6
Zurückblättern, Taste, 4-14
Zurücksetzen, Passwortlevel, 5-40
Zustandsänderung, Ereignis, 5-18 , 5-20

Zustandsfläche, 5-7
Zustandsschaltfläche, 5-7 , 5-18
Zweck von Rezepturen, 6-1
Zyklische Archivierung, 7-2 , 7-3